

高等院校建筑学系列教材

建筑透视与阴影教程

习题集

黄水生 谢坚 黄莉 主编



建筑透视与阴影教程习题集

主 编：黄水生 谢 坚 黄 莉
副主编：李雪梅 孙克真 潘延力 林俊航

清华大学出版社
北 京

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

建筑透视与阴影教程习题集/黄水生,谢坚,黄莉主编.--北京:清华大学出版社,2014

ISBN 978-7-302-36823-6

I. ①建… II. ①黄… ②谢… ③黄… III. ①建筑制图—透视投影—高等学校—习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 123541 号

责任编辑:周莉桦 洪 英

封面设计:

责任印制:

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:

装 订 者:

经 销:全国新华书店

开 本:370mm×260mm 印 张:9.75

版 次:2014 年 10 月第 1 版

印 数:1~ 000

定 价: .00 元

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 次:2014 年 10 月第1次印刷

产品编号:060580-01

前 言

本习题集配合《建筑透视与阴影教程》(黄水生、黄莉、谢坚主编,清华大学出版社)教材使用,其编排顺序与教材章节相互对应。

本习题集的主要内容有:透视的基本概念与基本规律,透视图的基本画法,透视图的实用画法,曲线与曲面的透视,倒影与虚像,三点透视,阴影的基本概念与基本规律,平面建筑形体的阴影,曲面形体的阴影,建筑透视阴影等。

本习题集根据当前我国高等院校图学教育研究的方向和发展趋势,结合教育部批准印发的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》,以及编者多年的教学实践经验编写而成。继承与创新的并重,理论与实践的统一,科学性、基础性、实用性、工程针对性的加强是本习题集的主要特点。题目精选、深入浅出、难易适中、学以致用是本习题集命题的指导思想。由于不同院校、不同专业的教学时数、教学内容的侧重点不尽相同,故各校在使用过程中可视实际情况对各章节的练习题量和内容作灵活处理。习题集中凡注有“*”号的题目和章节,可根据各校的专业设置、学时数的多少自行取舍。

本习题集可作为高校建筑学、城市规划、景观设计、环境艺术设计、室内设计、工业设计等专业本、专科学生必修课的教材,也可作为土木工程专业、艺术设计相关专业的辅助教材,还可供从事建筑设计、包装设计、建筑工程、图学教育的工作者学习参考。

为方便教师教学,本习题集编配有《建筑透视与阴影教程习题集参考答案》,请任课教师凭有效的购书证明发邮件到邮箱 gzdxhss@sohu.com 免费索取。

本习题集由黄水生、谢坚、黄莉任主编,李雪梅、孙克真、潘延力、林俊航任副主编。由于编者水平有限,缺点与错误在所难免,敬请关爱本教材的同行和读者提出宝贵的意见。

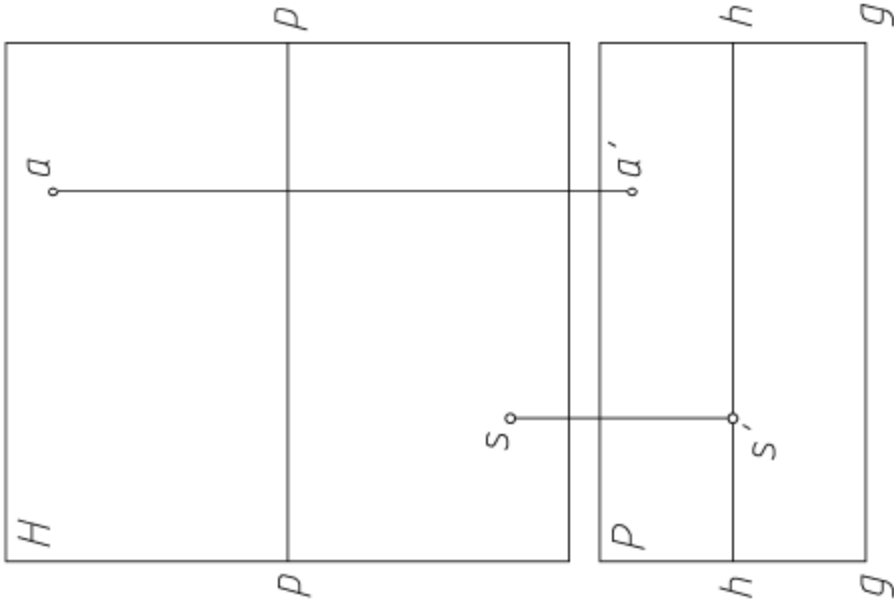
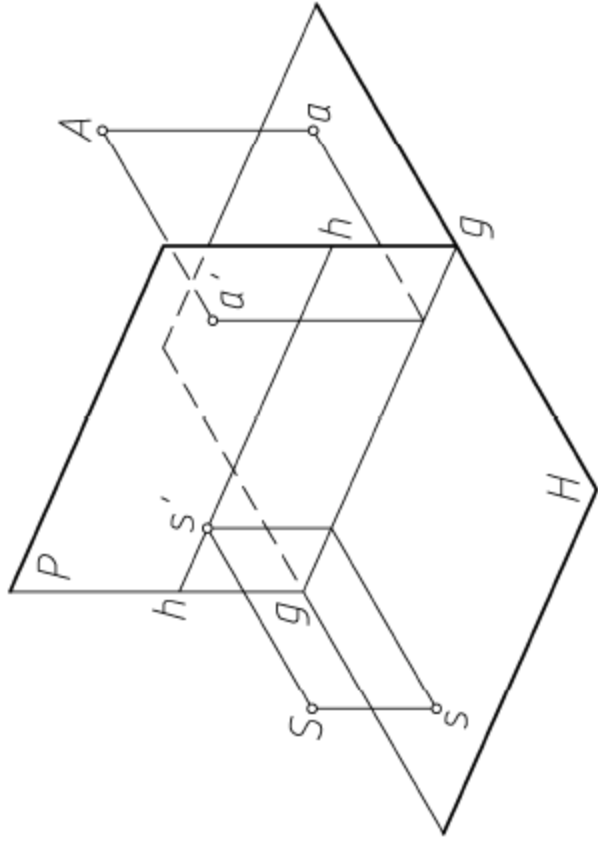
作 者

2014 年 5 月于广州大学城

目 录

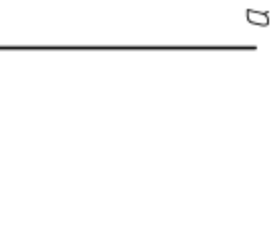
第 1 章	透视的基本概念与基本规律	1
第 2 章	透视图的基本画法	3
第 3 章	透视图的实用画法	10
第 4 章	曲线与曲面的透视	15
*第 5 章	倒影与虚像	17
*第 6 章	三点透视	19
第 7 章	阴影的基本概念与基本规律	20
第 8 章	平面建筑形体的阴影	23
第 9 章	曲面形体的阴影	29
第 10 章	建筑透视阴影	33

1-1 在轴测图和投影图中求作点A的透视与基透视。



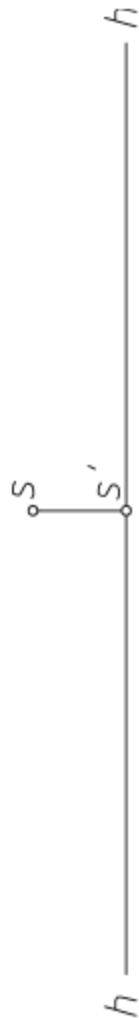
1-3 已知基面落地垂直线AB高54mm、CD高45mm，试作出两直线的透视与基透视。

a(b)



1-2 已知画面垂直线AB距基面54mm、CD距基面45mm，试作出两直线的透视与基透视。

p

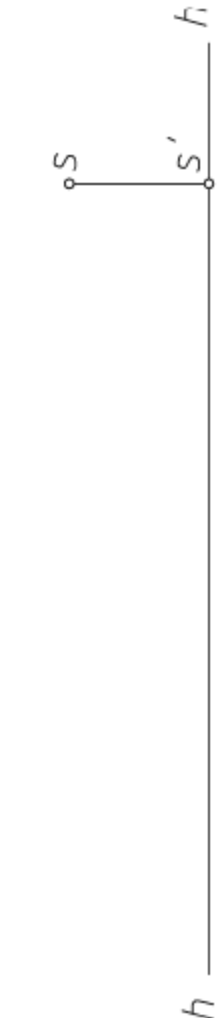


1-4 已知画面平行线AB左低右高，其与基面成30°角，且点A的高为40mm。试作出该直线的透视与基透视。

a

b

p

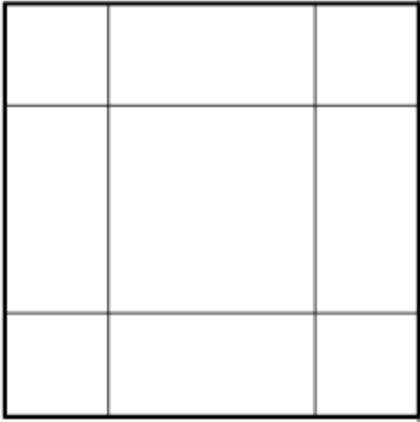
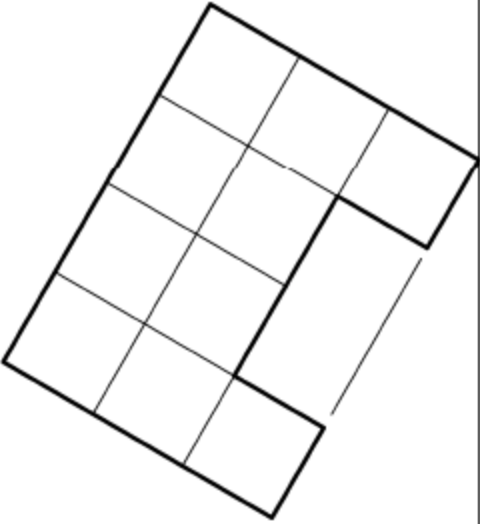
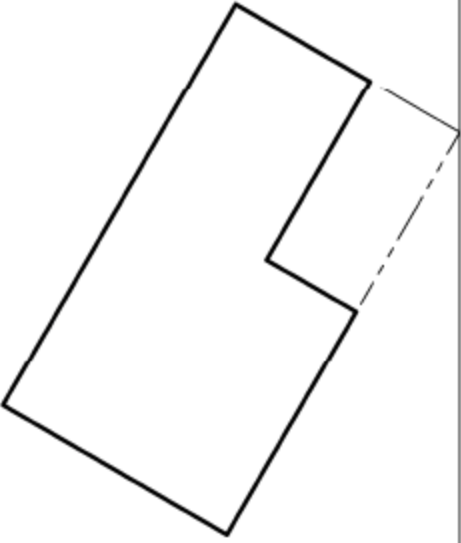
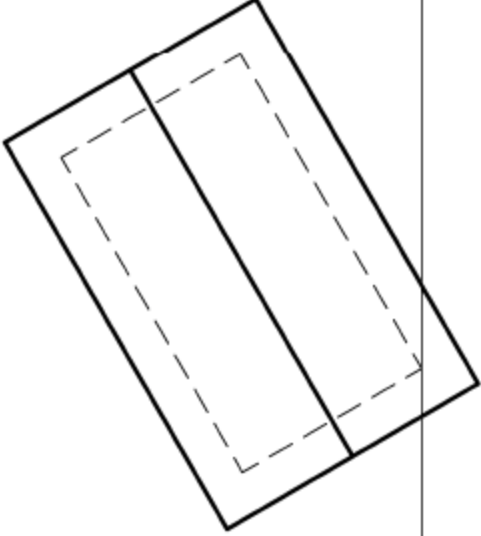


1-5 已知基线的平行线(即侧垂线)AB高54mm，试作出该直线的透视与基透视。

p

h

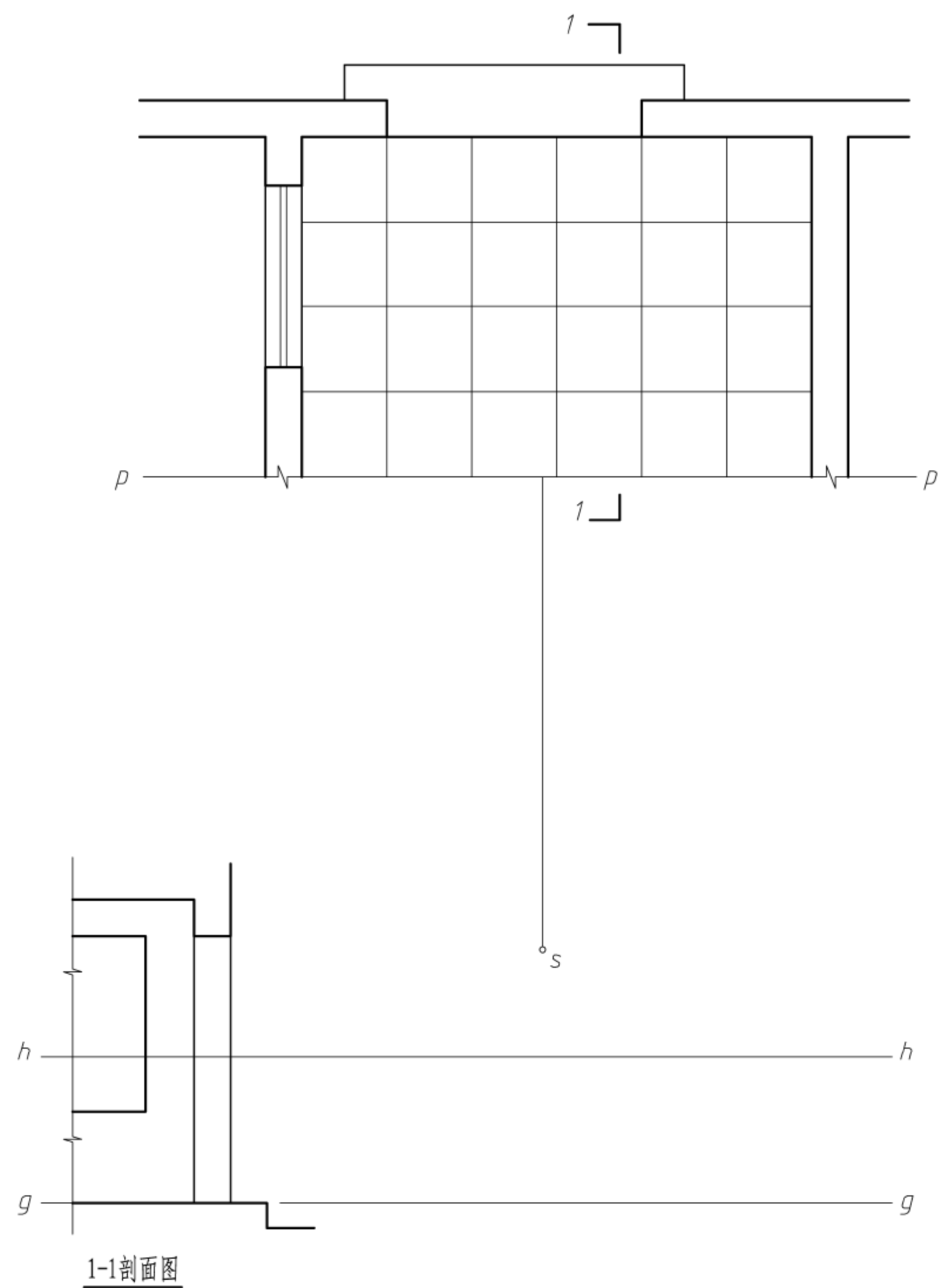
g

<div>1-6 试运用视线迹点和主点s'作基面上方格网的透视。</div> <div></div> <div><div>P_____</div><div>h_____</div></div> <div>$\circ S$</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div>	<div>1-7 试运用指定的方法作基面上方格网的透视。</div> <div></div> <div><div>P_____</div><div>h_____</div></div> <div>(1) 建筑师法</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div> <div>$\circ S$</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div> <div>(2) 迹点灭点法</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div>
<div>1-8 试运用指定的方法作基面上平面图形的透视。</div> <div></div> <div><div>P_____</div><div>h_____</div></div> <div>(1) 建筑师法</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div> <div>$\circ S$</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div> <div>(2) 迹点灭点法</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div>	<div>1-9 试运用建筑师法和灭点F_x、F_y，作坡屋面平面图形的基透视。</div> <div></div> <div><div>P_____</div><div>h_____</div></div> <div>$\circ S$</div> <div><div>g_____</div><div>h_____</div></div> <div>g_____</div>

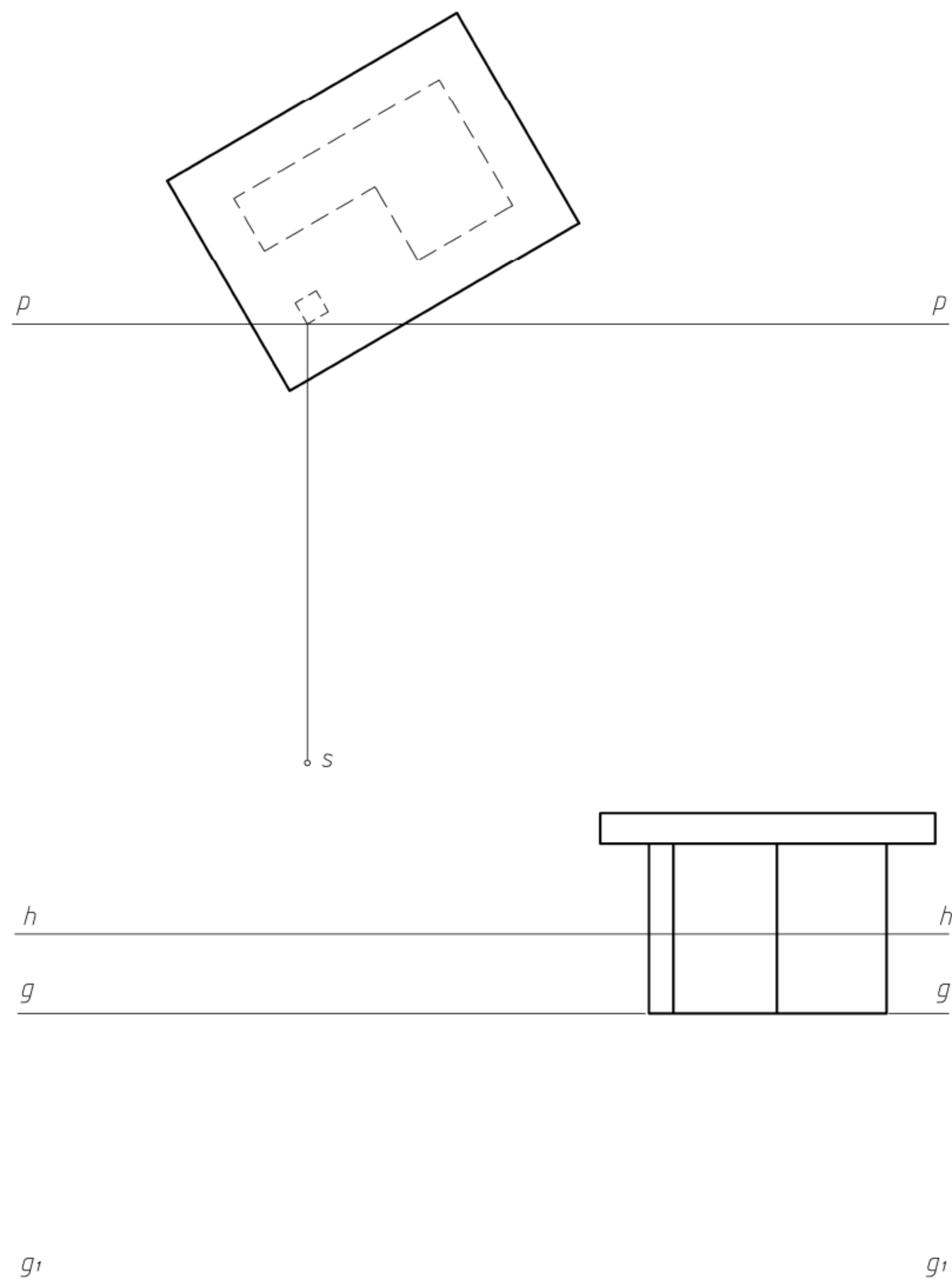




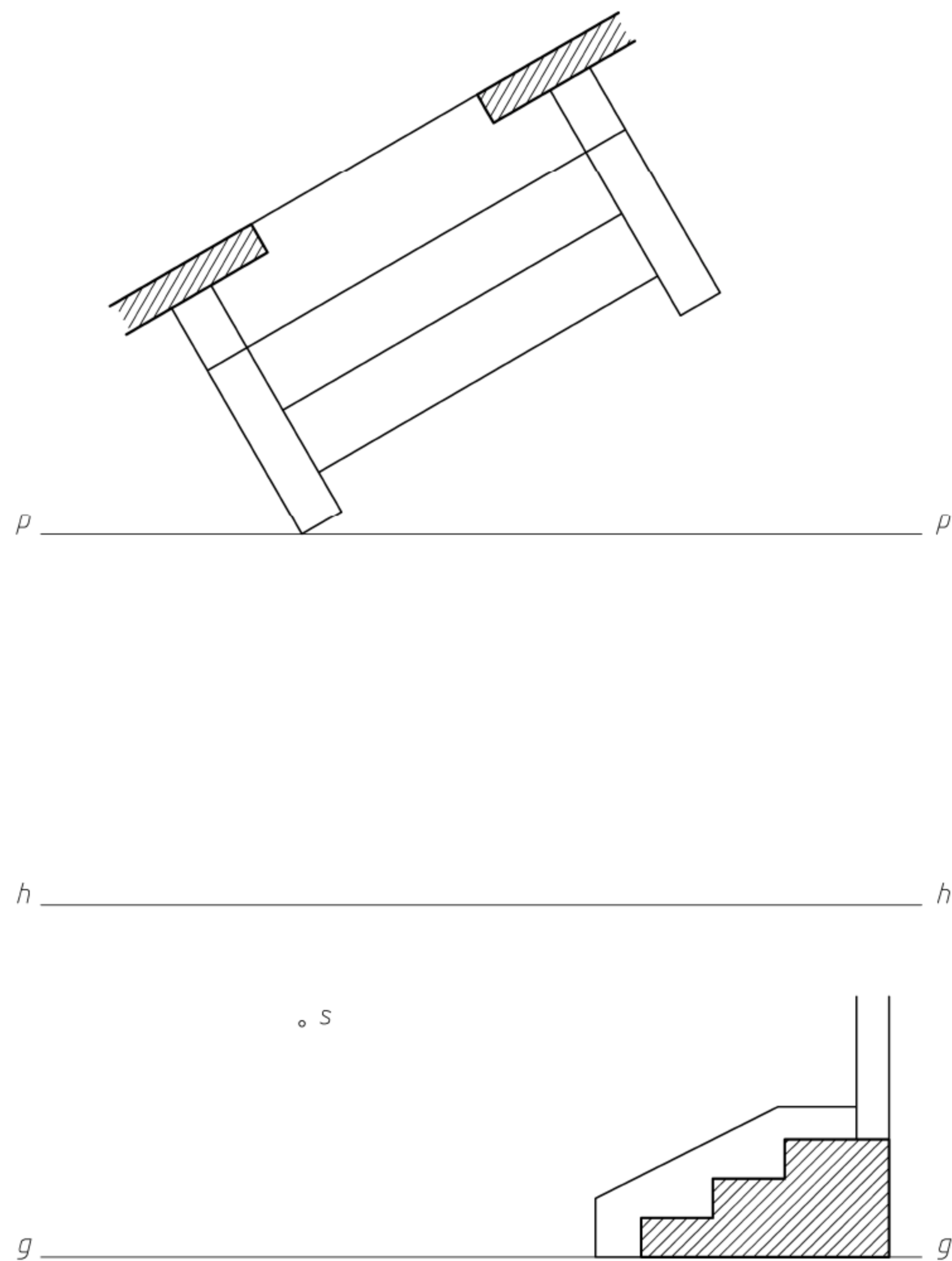
2-7 用建筑师法(视线迹点法)作室内空间的一点透视。



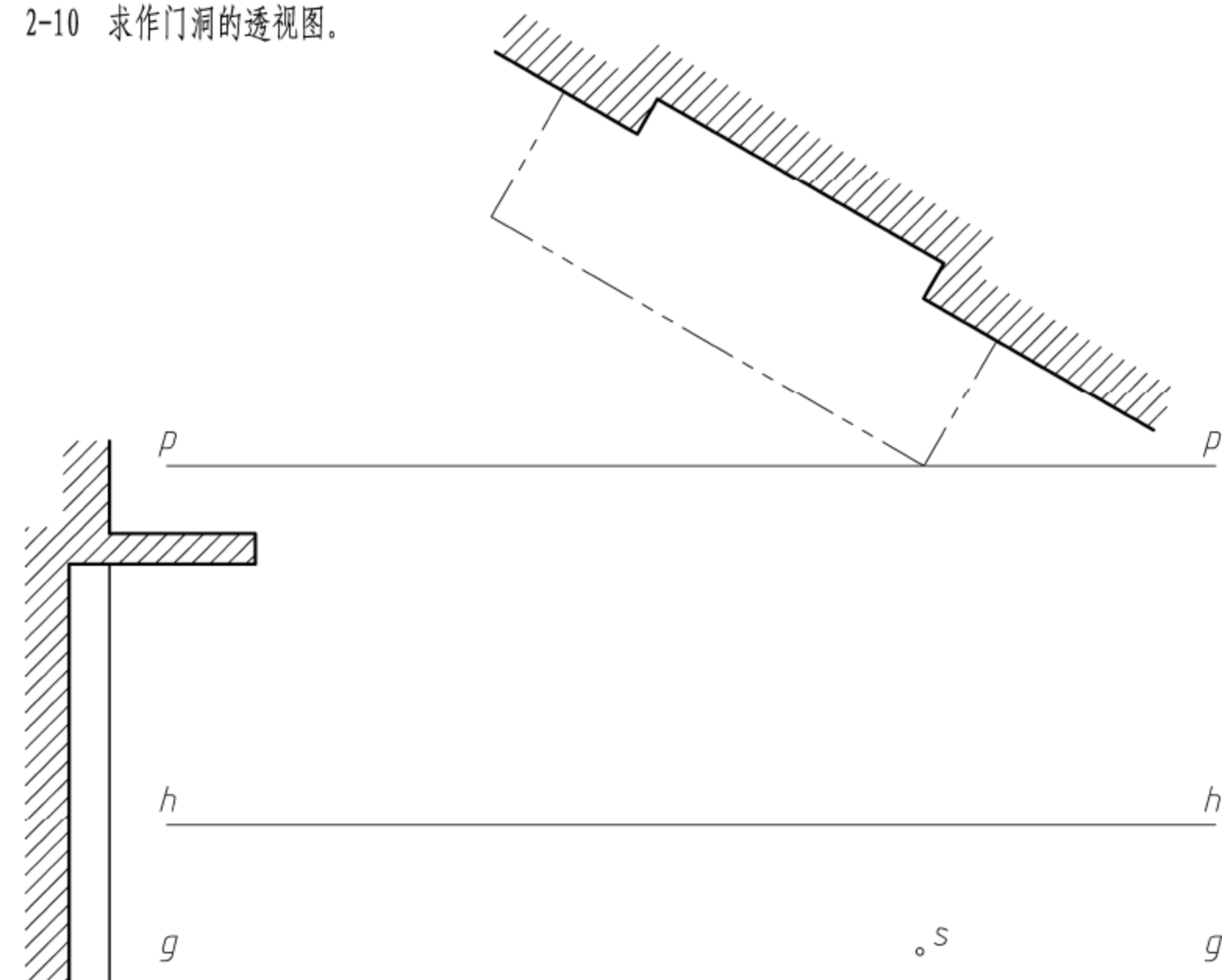
2-8 用迹点灭点法作建筑形体的两点透视(要求先降低基线作透视平面图)。



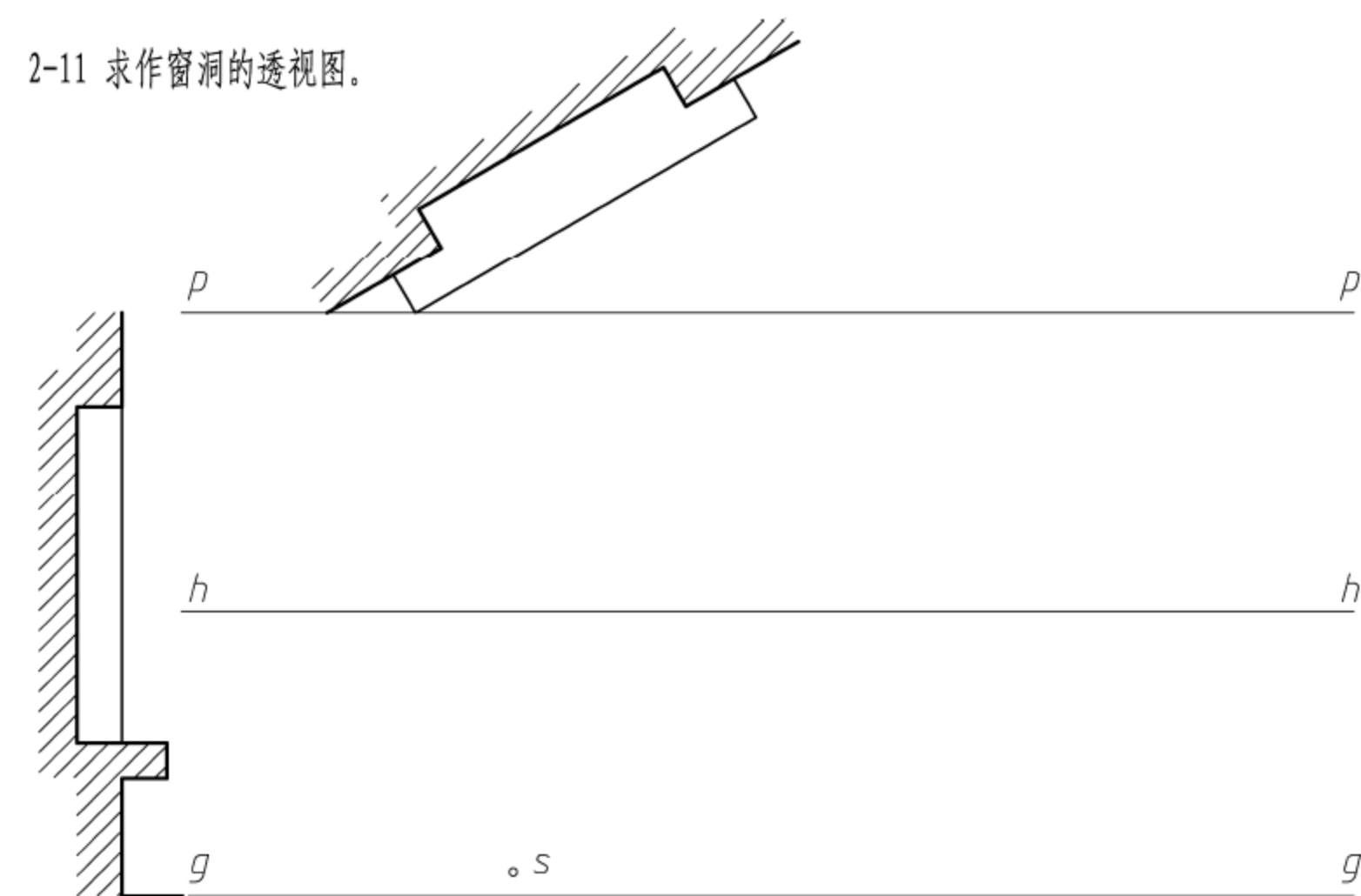
2-9 试运用量点法画出台阶的透视图。



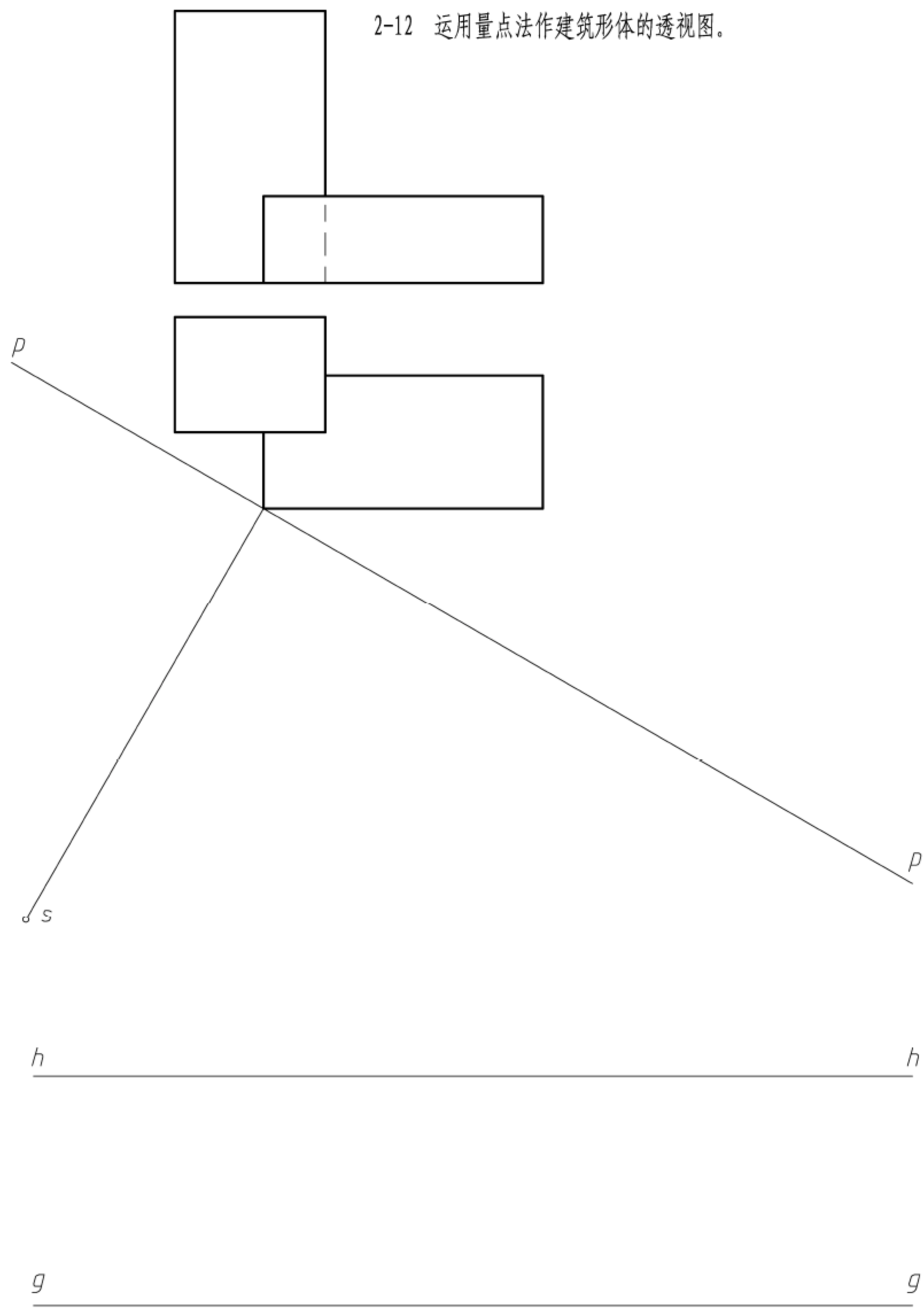
2-10 求作门洞的透视图。



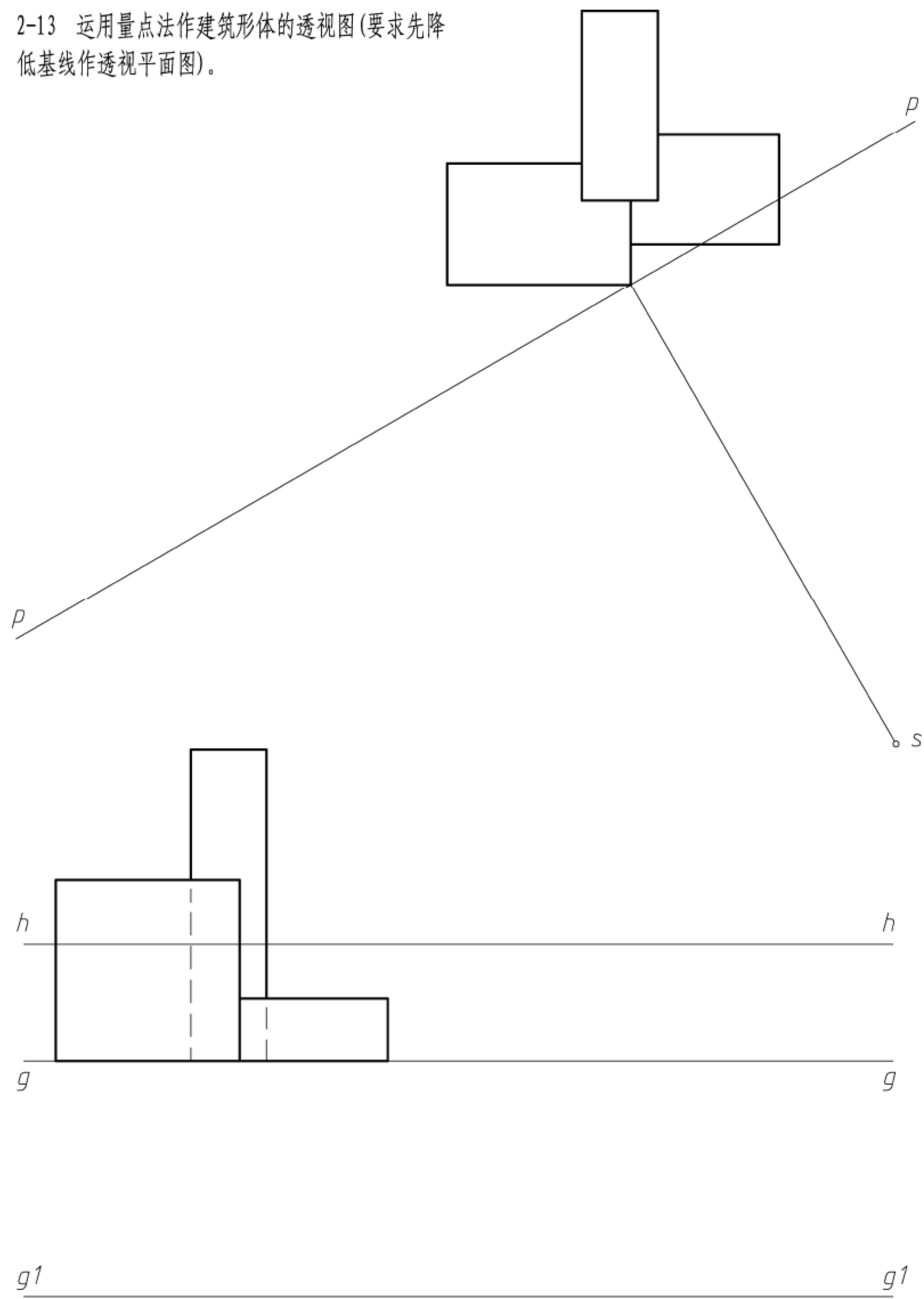
2-11 求作窗洞的透视图。



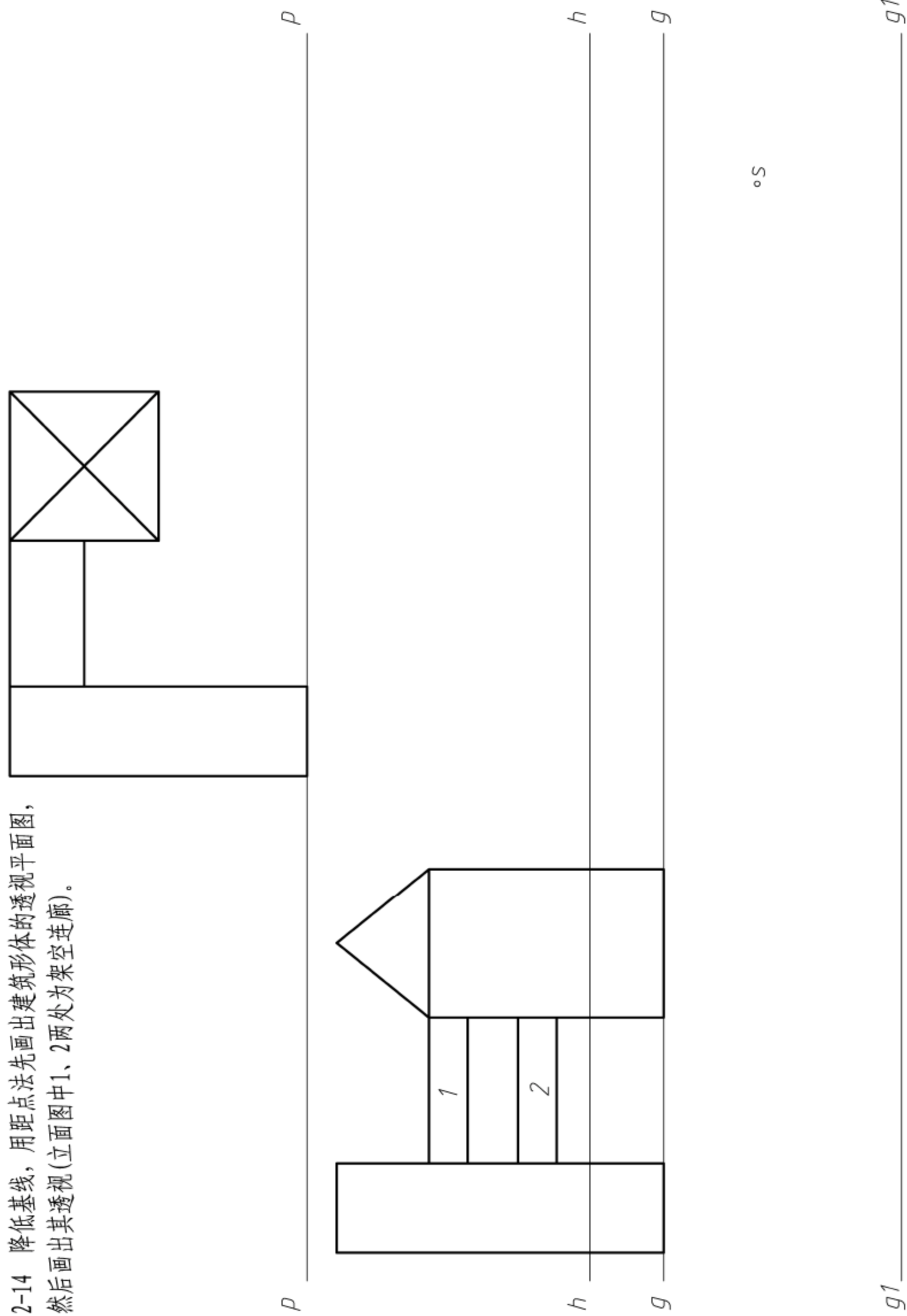
2-12 运用量点法作建筑形体的透视图。



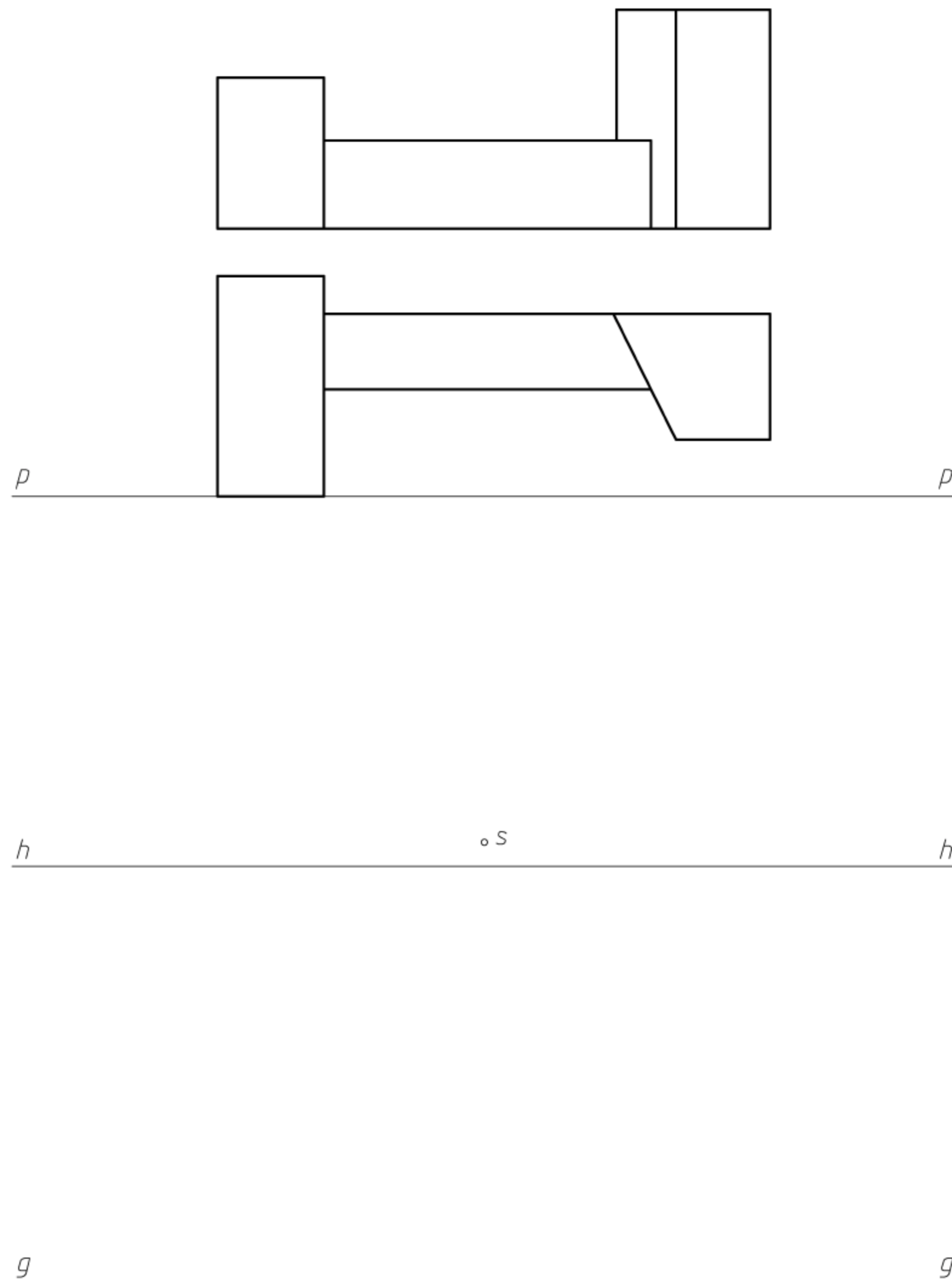
2-13 运用量点法作建筑形体的透视图(要求先降低基线作透视平面图)。



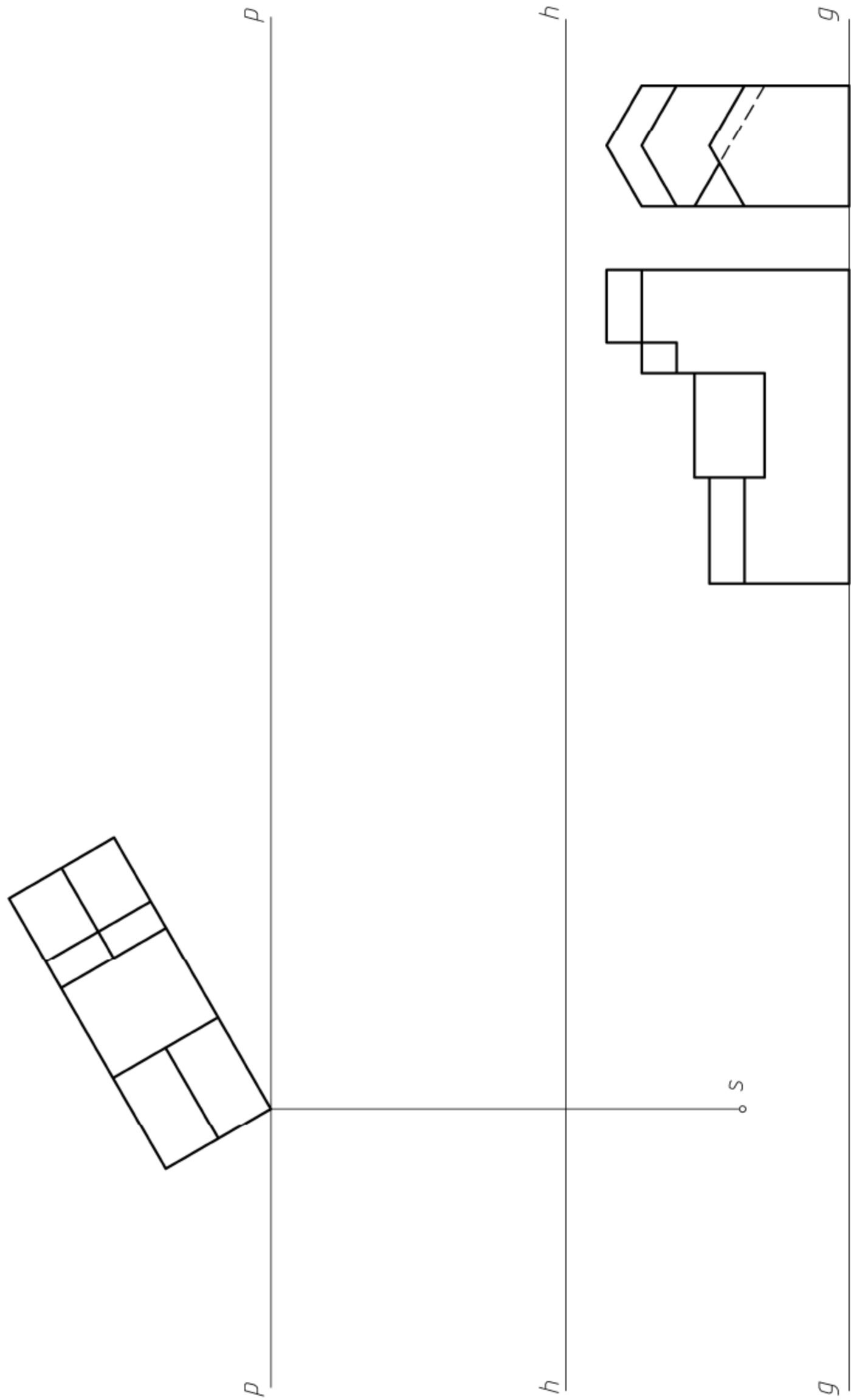
2-14 降低基线，用距点法先画出建筑形体的透视平面图，然后画出其透视(立面图中1、2两处为架空连廊)。



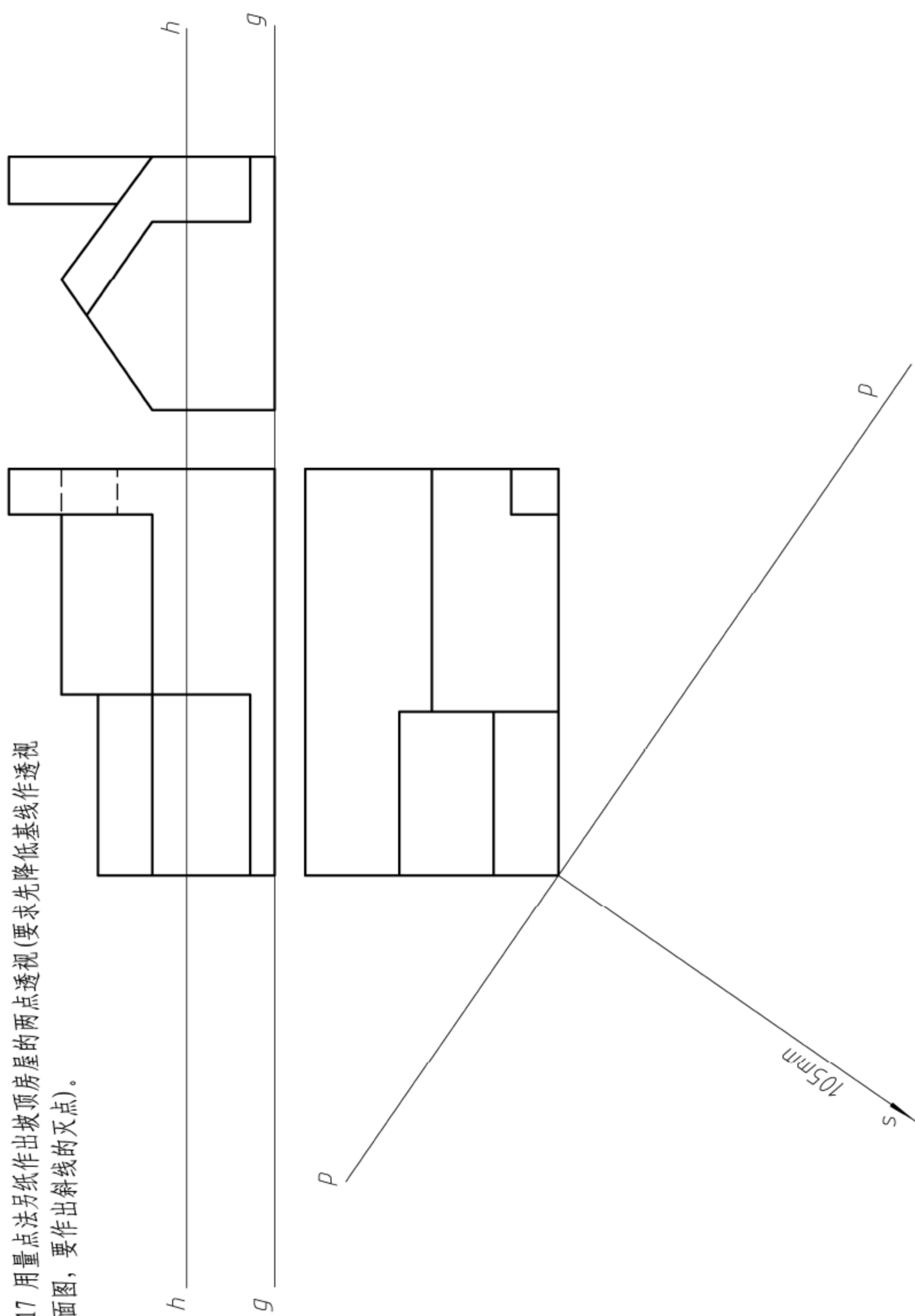
2-15 运用距点法作出位于基面上的建筑形体的一点透视。



2-16 运用量点法作坡顶房屋的两点透视(要求作出斜线的灭点)。

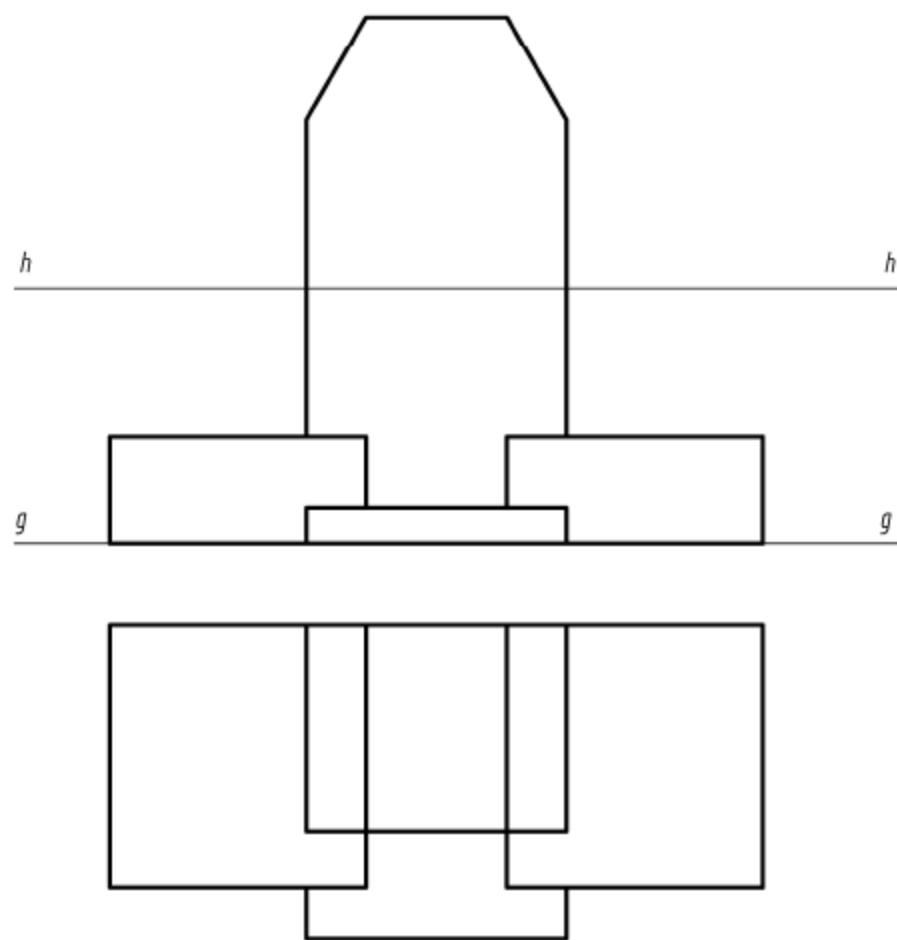


2-17 用量点法另纸作出坡顶房屋的两点透视(要求先降低基线作透视平面图,要作出斜线的灭点)。

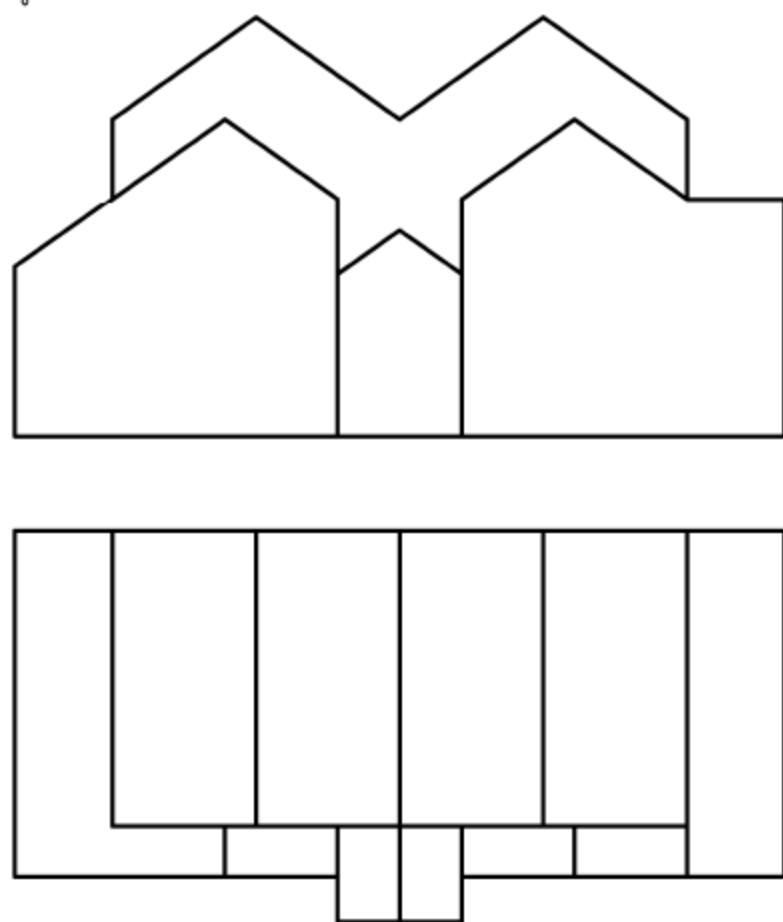


第3章 透视图的实用画法

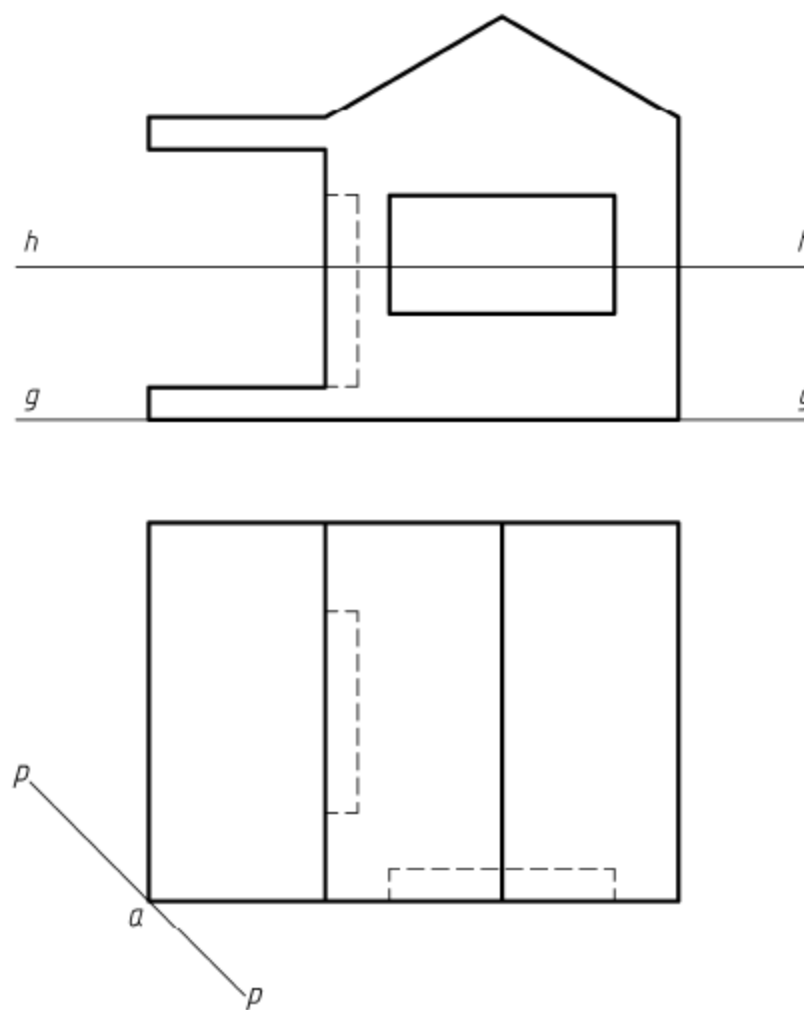
3-1 在A3幅面上,放大一倍作建筑形体的 $30^{\circ}-60^{\circ}$ 透视(先降低基线作透视平面图,建议取立面图的最大横向尺寸为近似的透视宽度)。



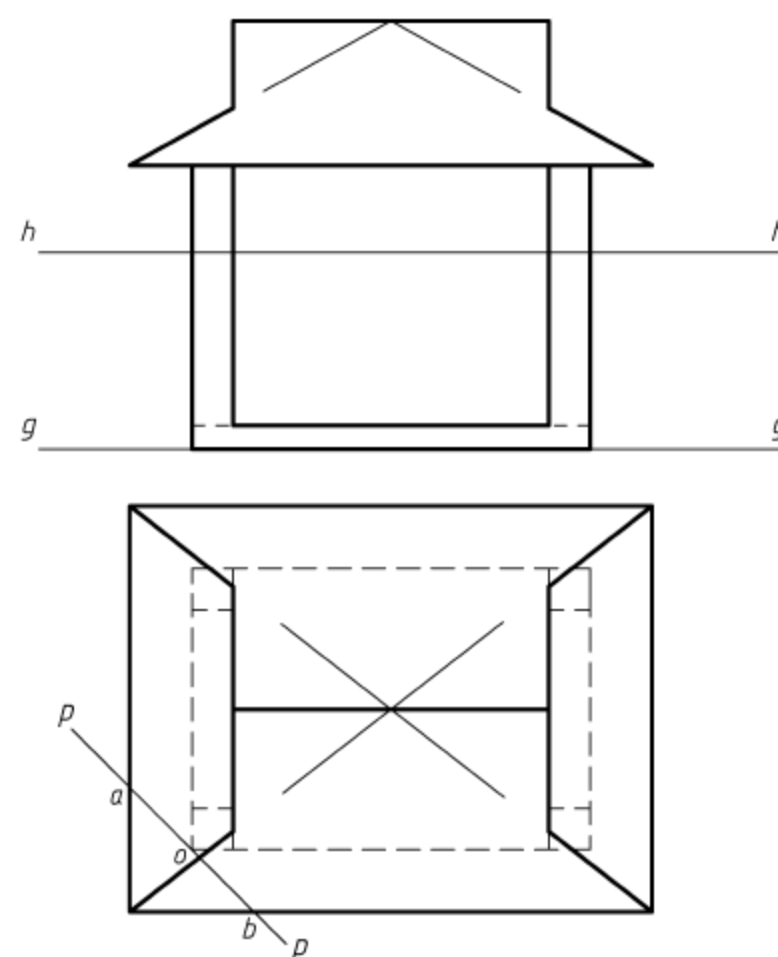
3-3 在A3幅面上,利用斜线灭点的概念放大一倍作建筑形体的 $30^{\circ}-60^{\circ}$ 透视(为了获得屋面斜线的俯瞰视觉效果,建议取立面图的最大高度尺寸的两倍为视高,取立面图的最大横向尺寸为近似的透视宽度)。



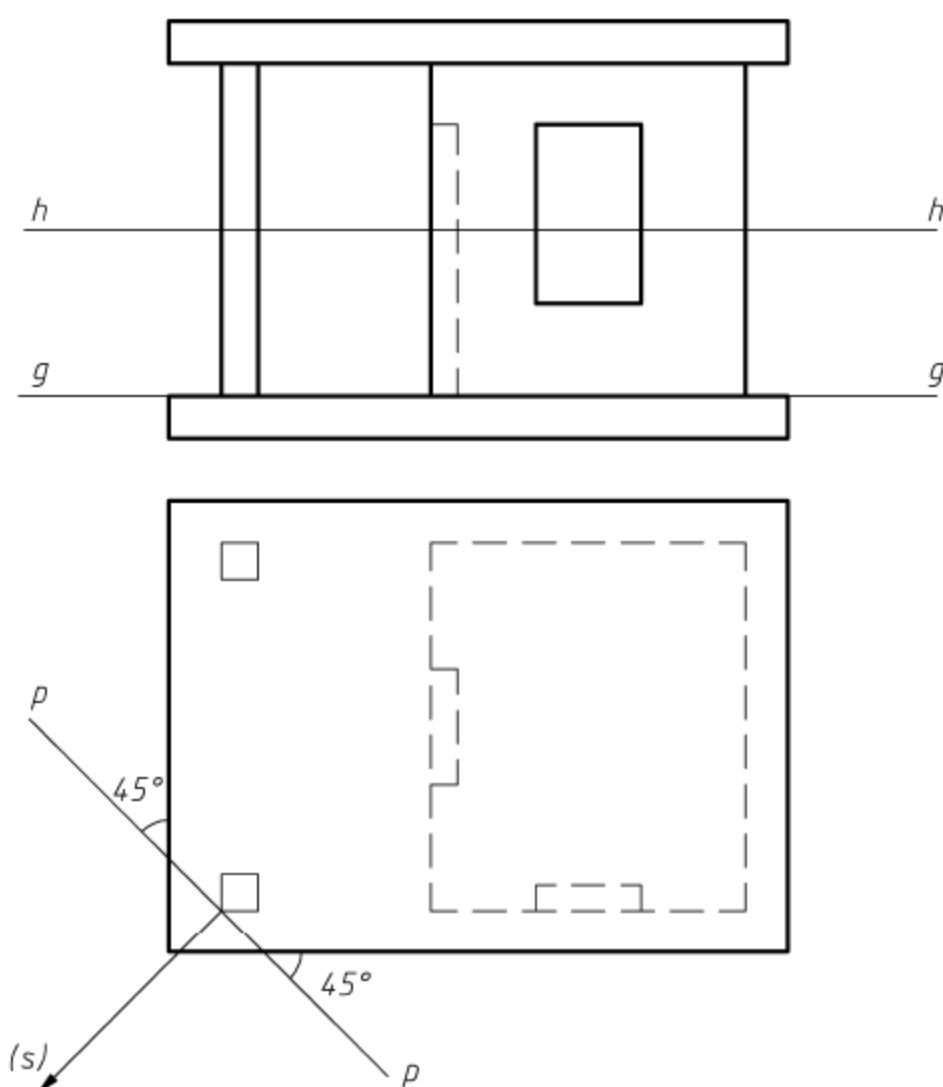
3-2 在A3幅面上放大至原图的1.5倍,作传达室的 45° 透视(要求画出门洞、窗洞的透视,建议先降低基线作透视平面图,取正立面图的最大横向尺寸为近似的透视宽度,画面宜通过平面图的左前角 a 处)。



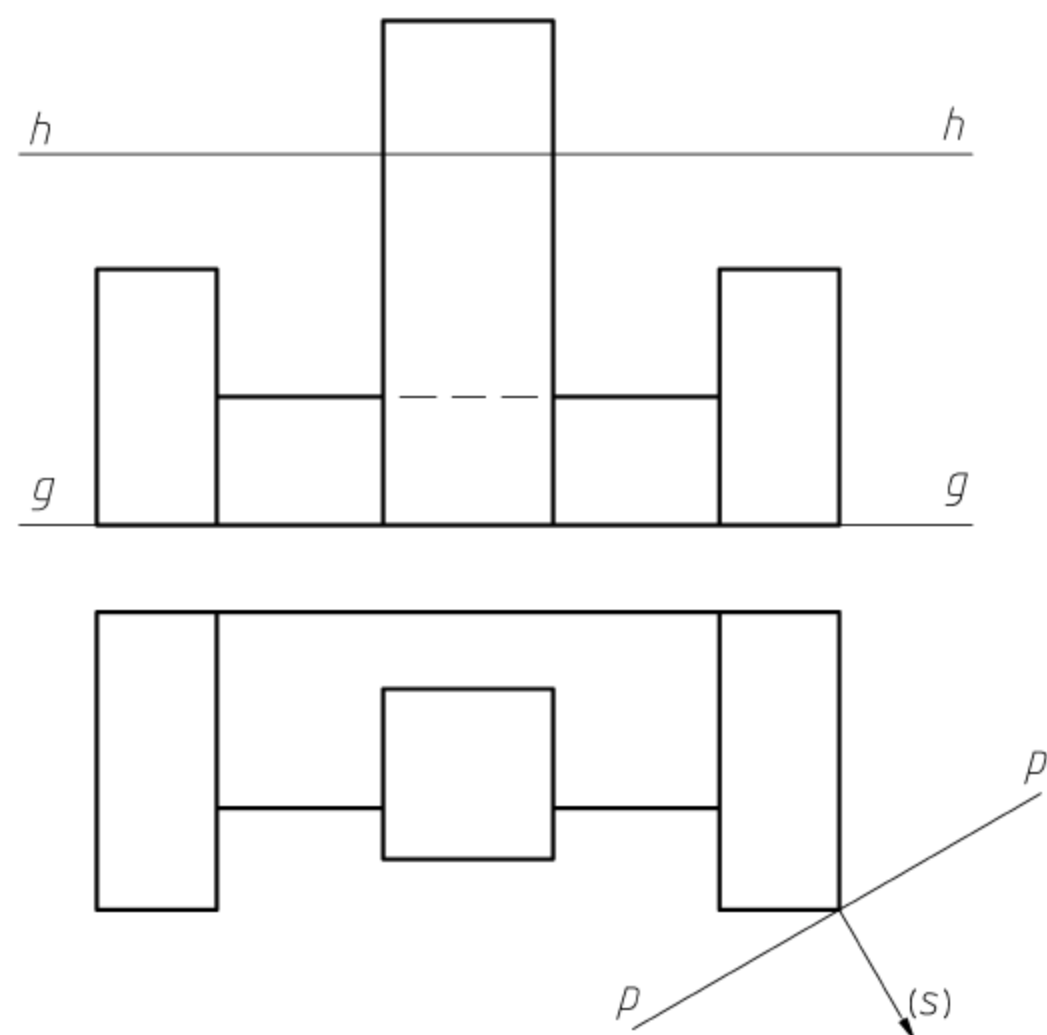
3-4 在A3图纸上放大一倍作亭子的 45° 透视(建议先降低基线作透视平面图,取正立面图的最大横向尺寸为近似的透视宽度,画面宜通过平面图的左前角 a 处)。



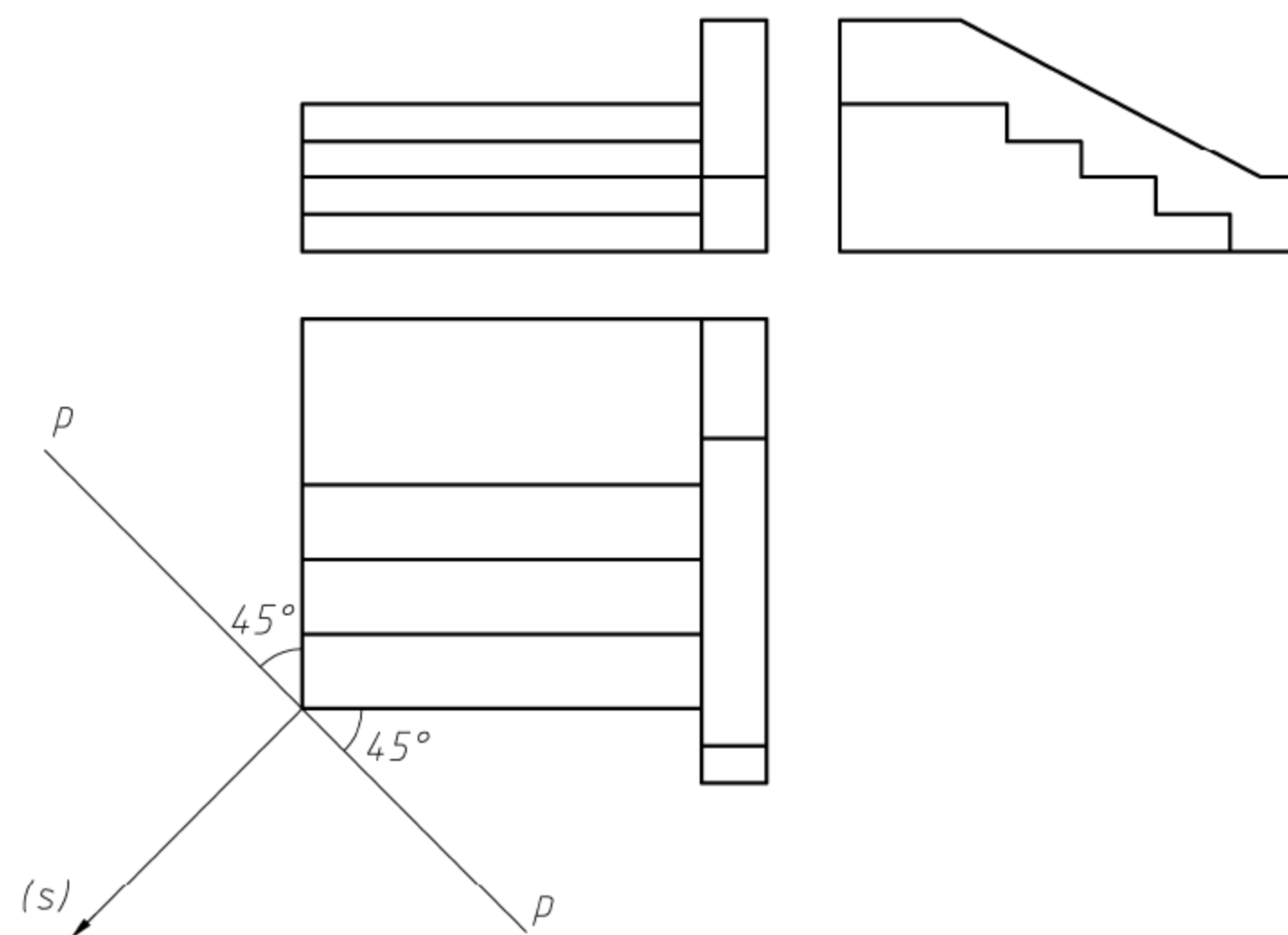
3-5 在A3图纸上放大一倍作出建筑形体的45° 透视(先降低基线作出透视平面图来)。



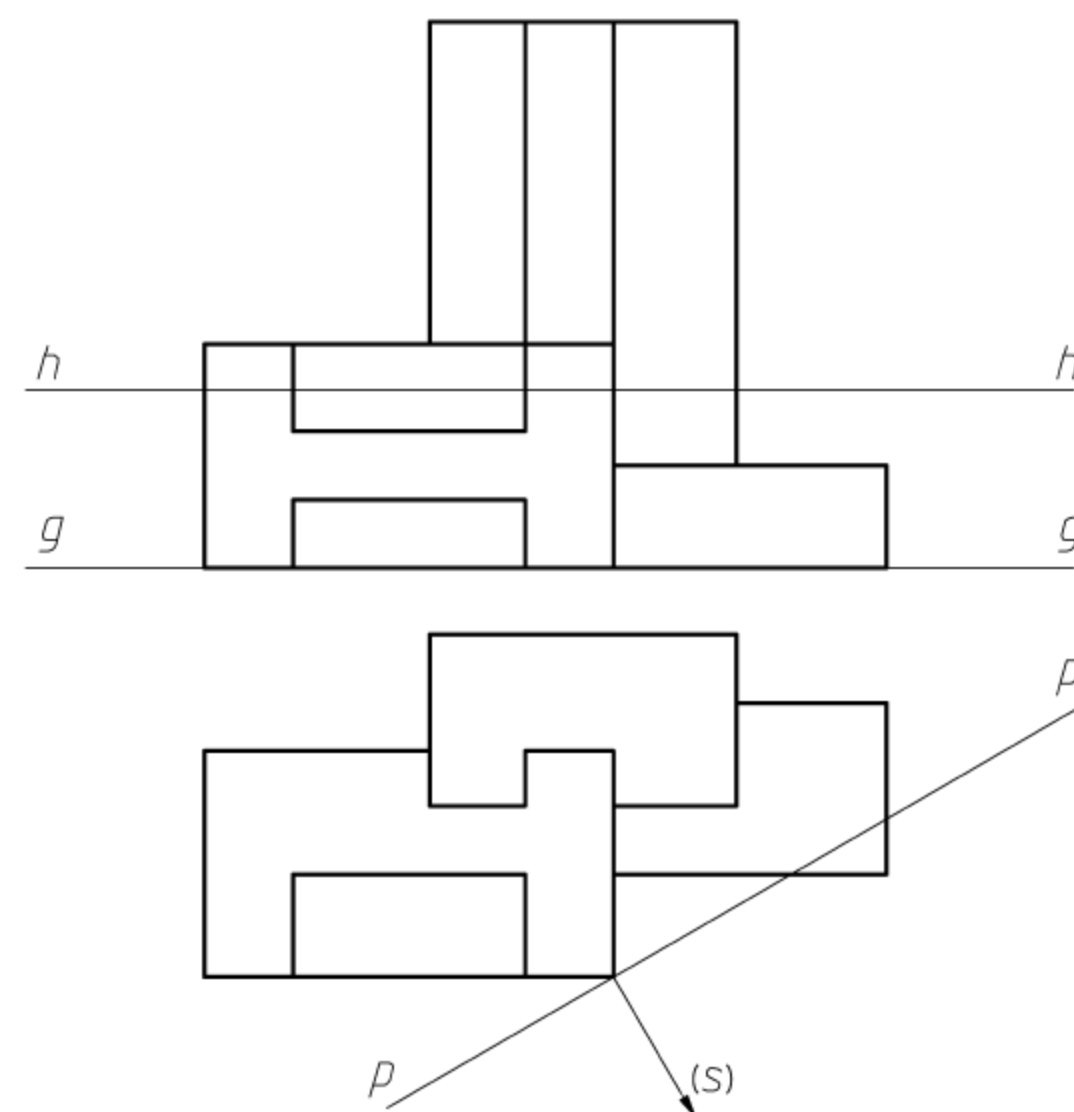
3-7 在A3图纸上放大一倍作建筑形体的30° - 60° 透视。



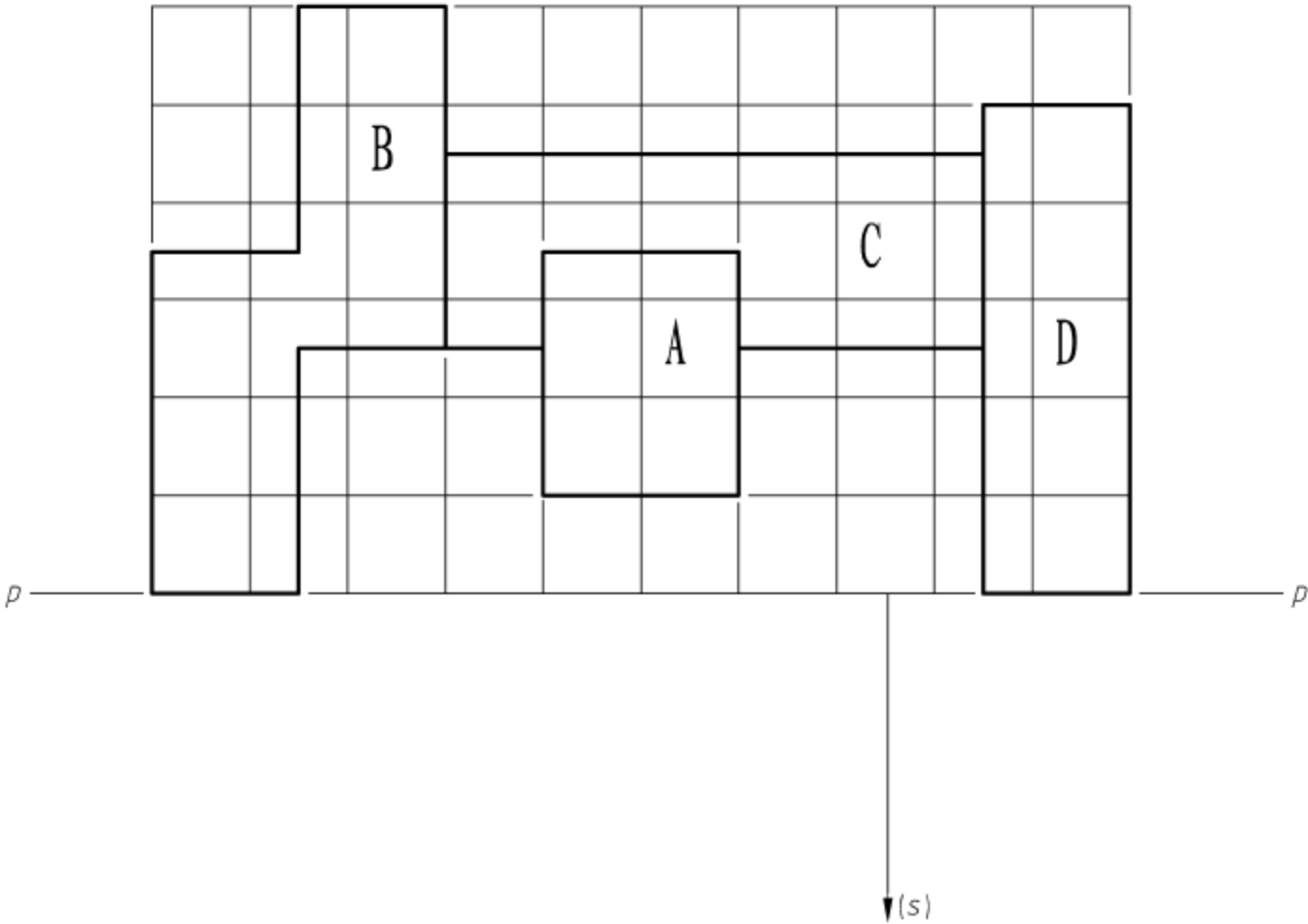
3-6 在A3图纸上放大一倍作出台阶的45° 透视(视高为台阶挡边高度的2倍)。



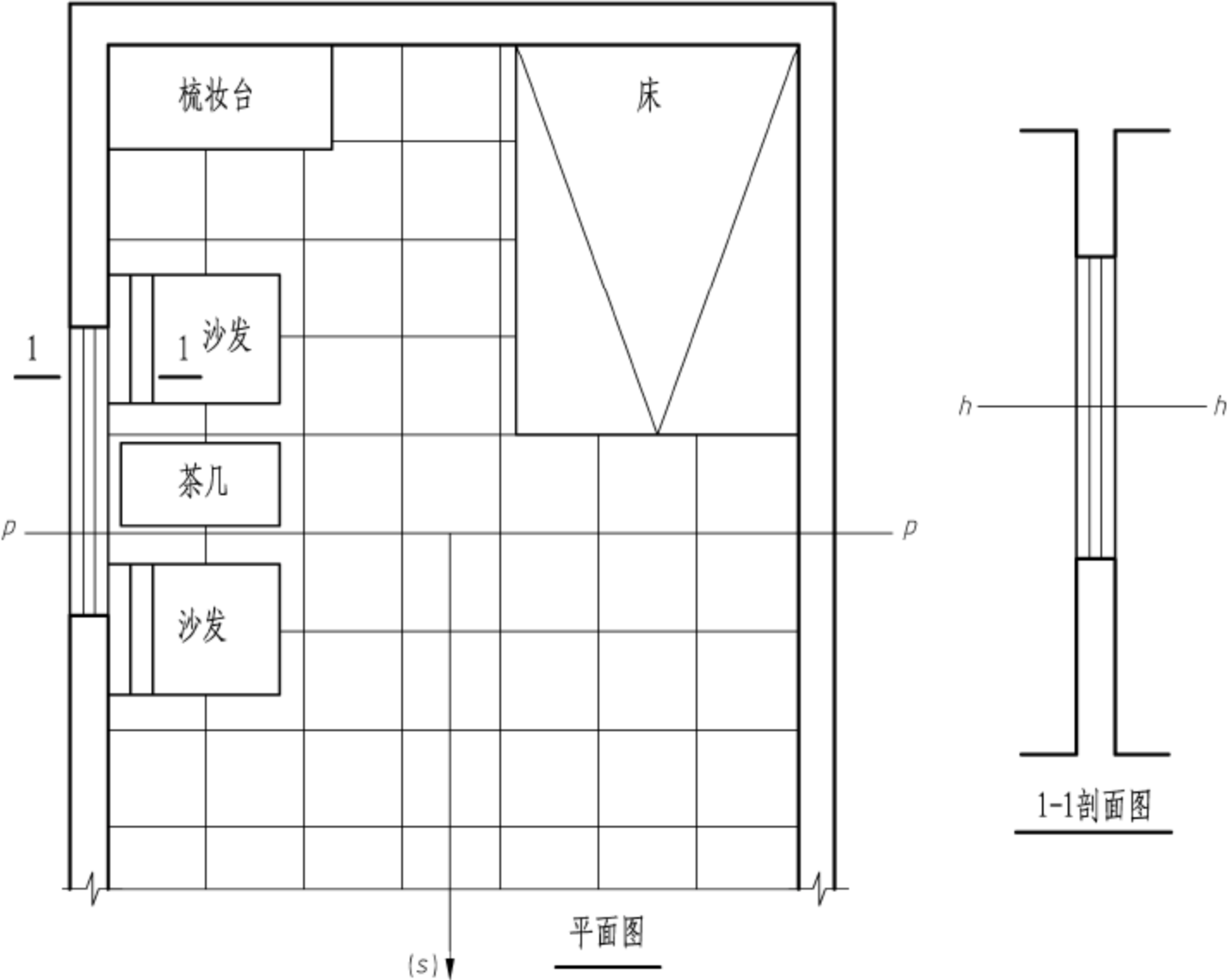
3-8 在A3图纸上放大一倍作建筑形体的30° - 60° 透视(本形体左下结构不唯一，请自拟作图)。



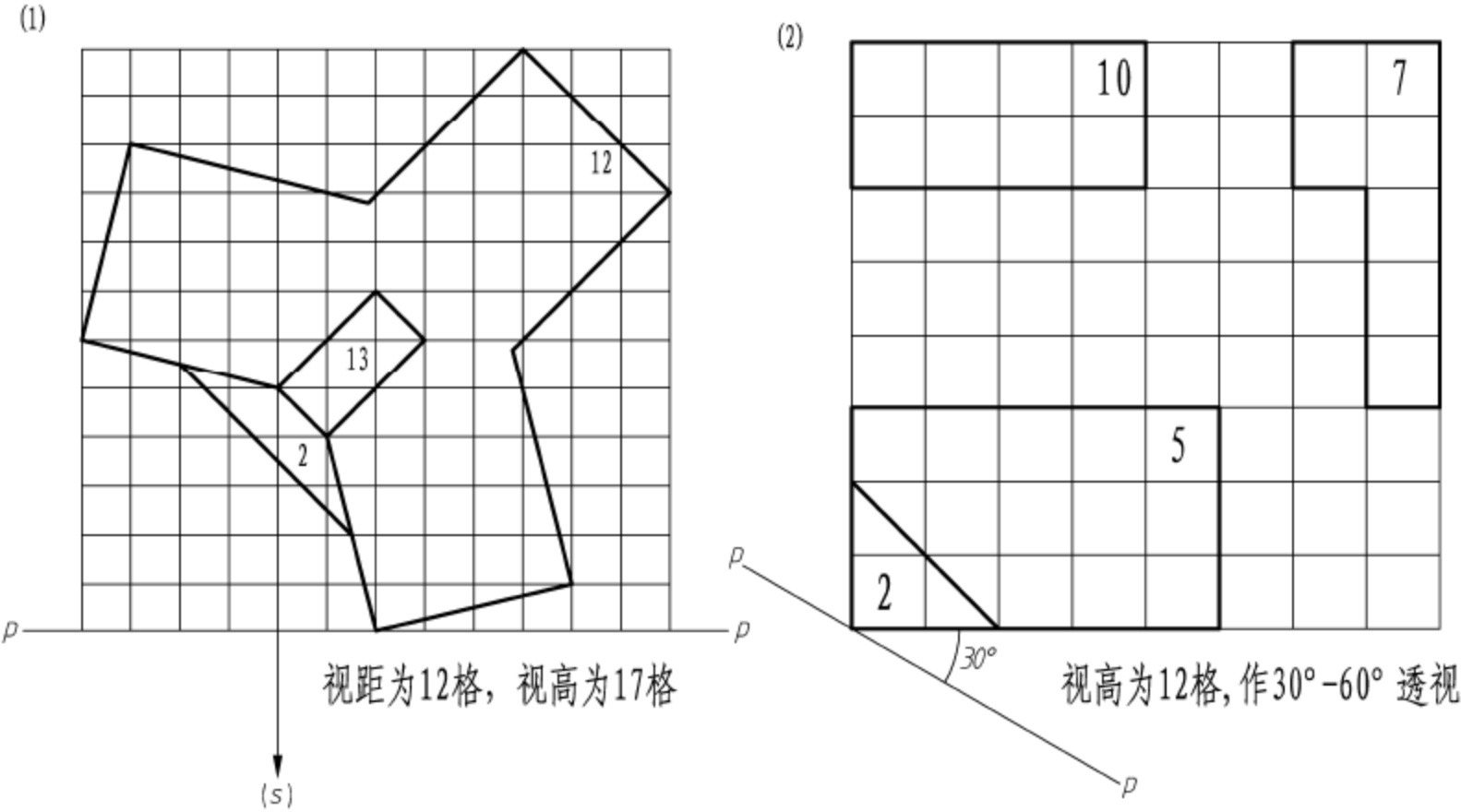
3-9 已知某建筑群的平面形状如下图所示，设A座高10格，B、D座高4格，C座高3格，设视距 $d=100\text{mm}$ ，试用网格法画出它们的一点透视。



3-10 用网格法在A3图纸上按给定的画面位置和视距，画出卧室的一点透视(设视距 $d=85\text{mm}$ ，床面高1格，梳妆台高1.5格，沙发坐面与茶几等高，均为1格，家具造型可简化也可自拟)。

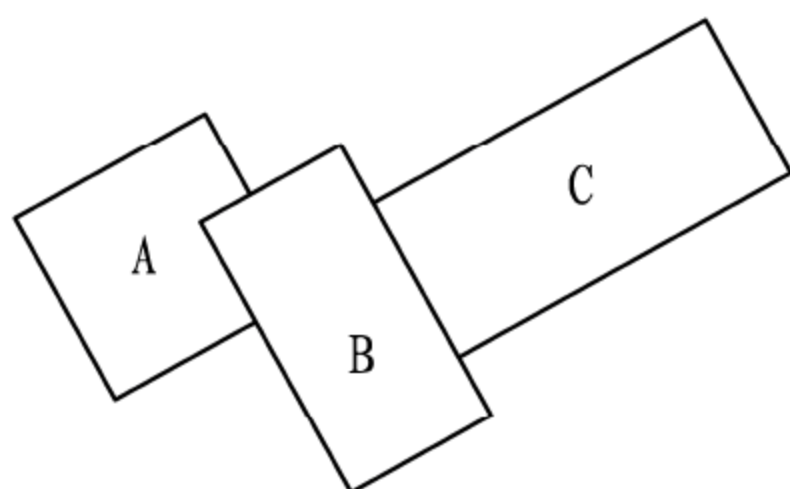


3-11 用网格法在A3图纸上放大一倍画出特殊画面倾角下建筑的透视(平面图中的数字为高值，单位为格)。



3-12 设灭点 F_r 不可达，试分别：①用主点 s' 作为辅助灭点，②用可达的灭点 F_x 作为辅助灭点，画出建筑物的两点透视。

A座高24mm
B座高40mm
C座高12mm



p p

s

①

h h

g g

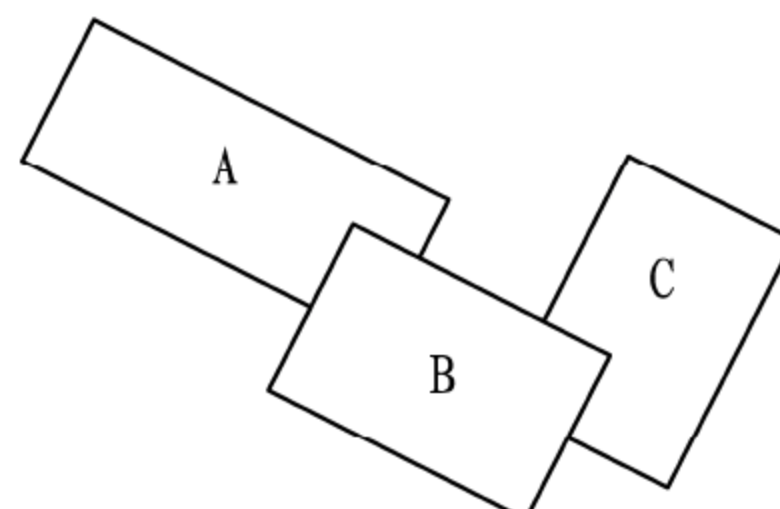
②

h h

g g

3-13 设灭点 F_x 不可达，试分别：①用主点 s' 作为辅助灭点，②用可达的灭点 F_x 作为辅助灭点，画出建筑物的两点透视。

A座高16mm
B座高52mm
C座高34mm



p p

s

①

h h

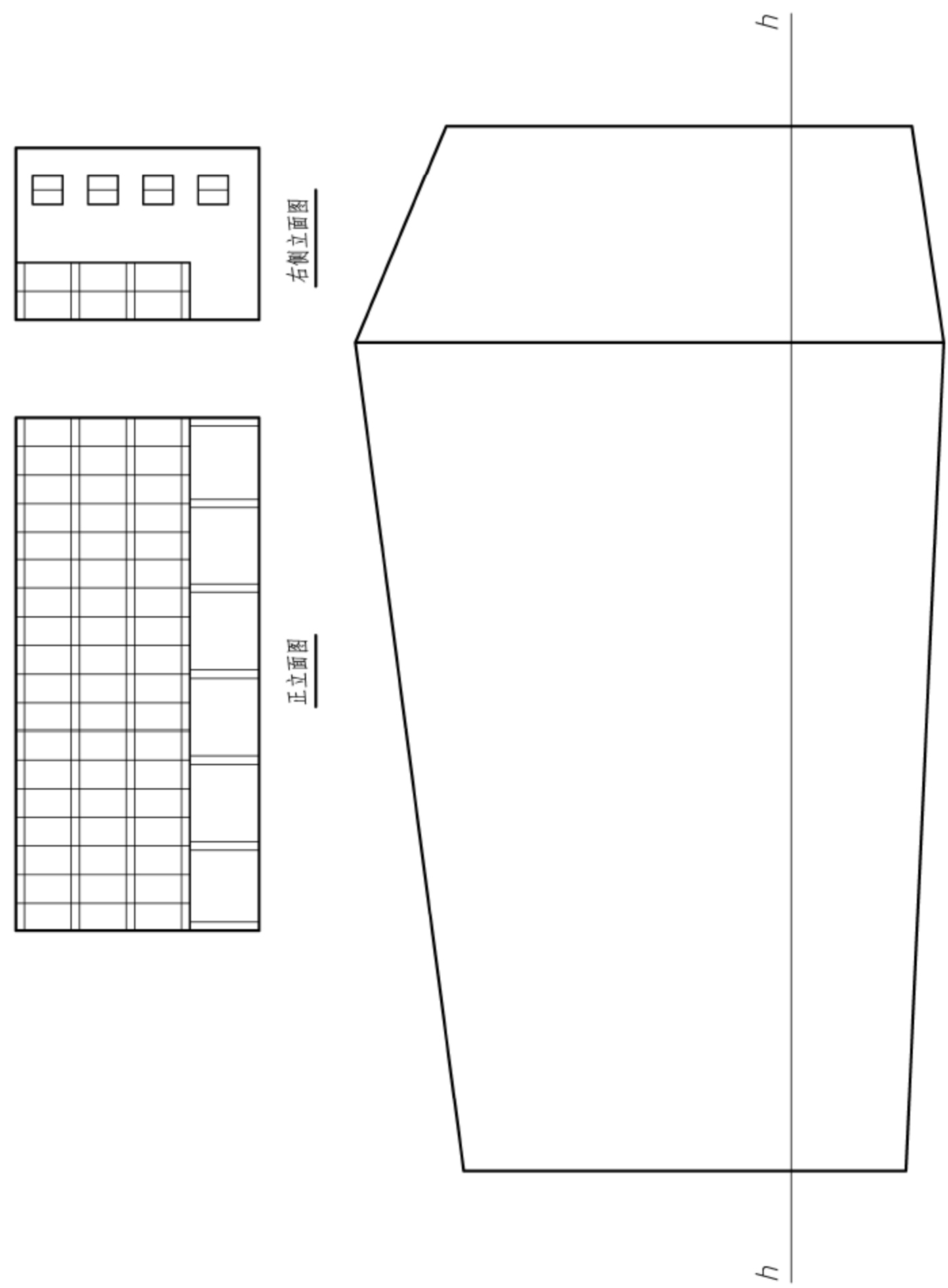
g g

②

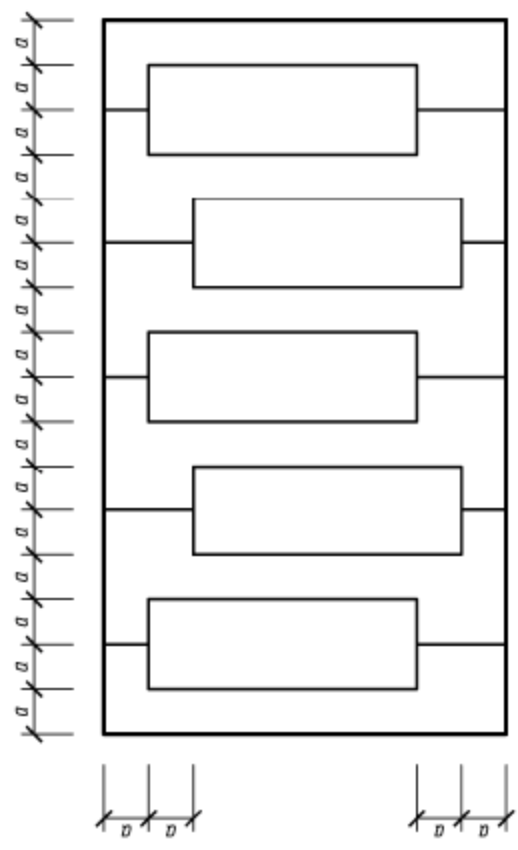
h h

g g

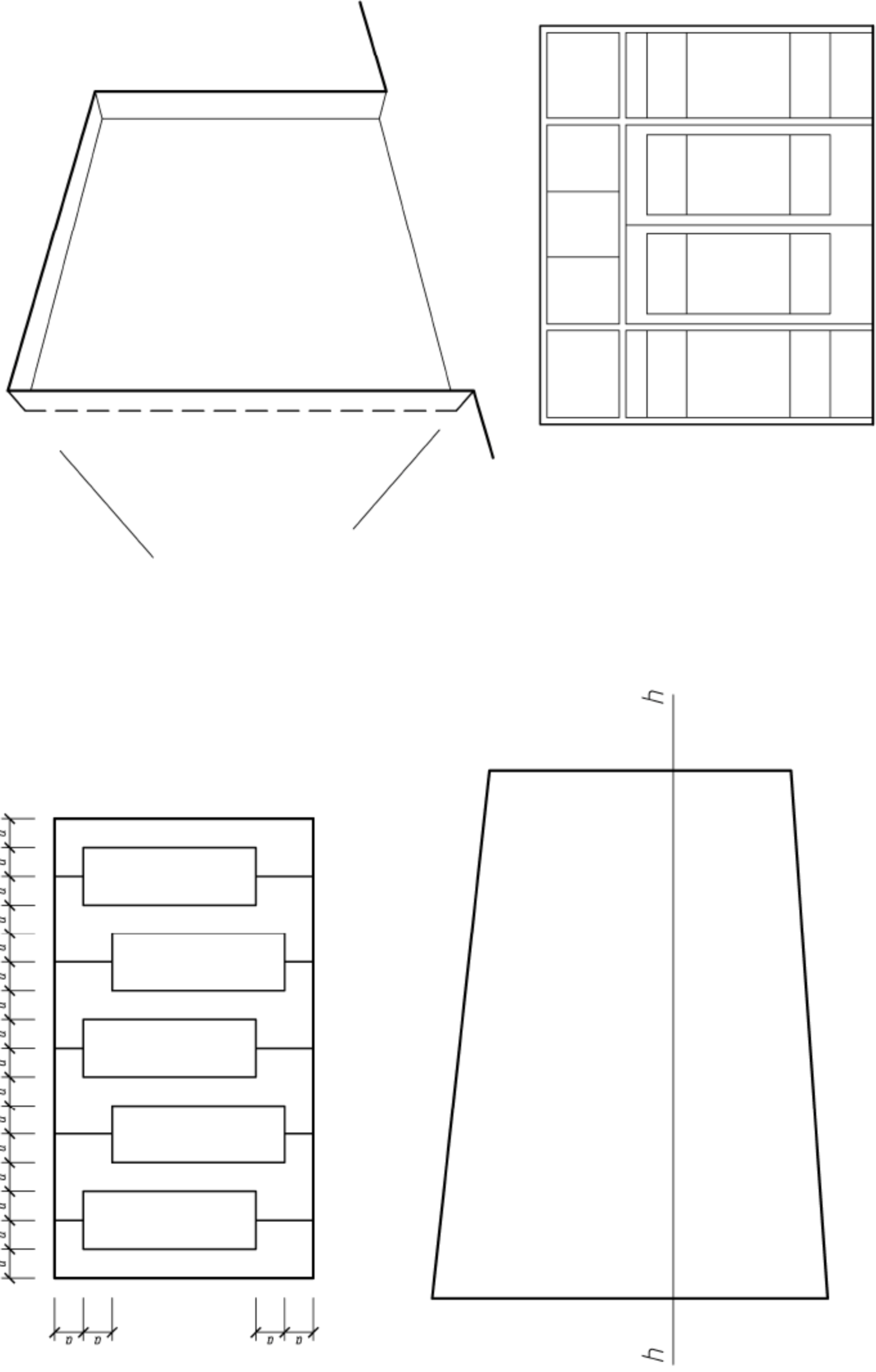
3-14 已知如图所示建筑物的正立面图和右侧立面图，试在该建筑的透视图补画出玻璃幕墙的拼接纹理和窗的透视。



3-15 按照既定的比例与尺寸关系，补画出已知隔断的透视图案。

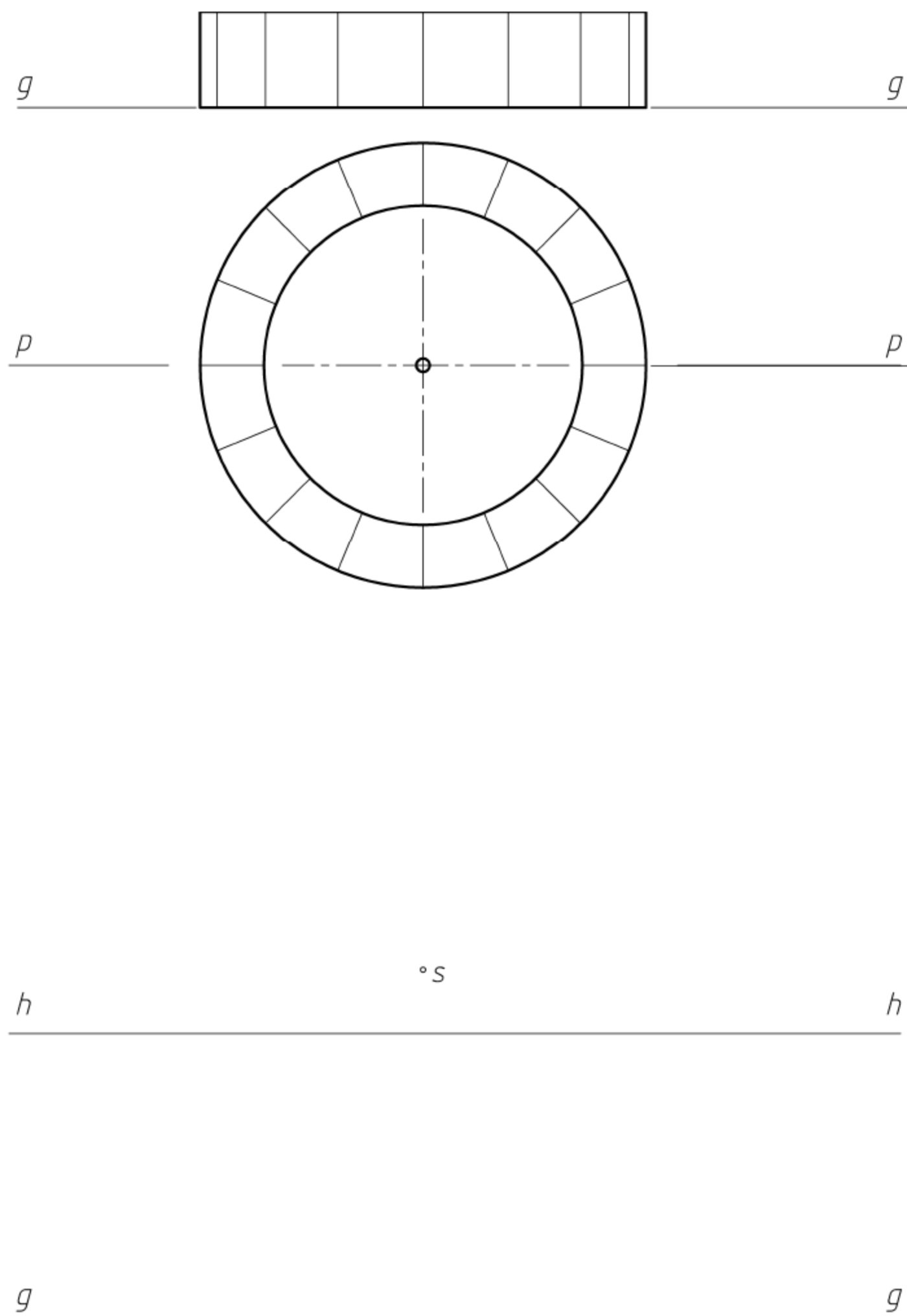


3-16 在已知的透视轮廓中补画出门立面上分格线的透视。

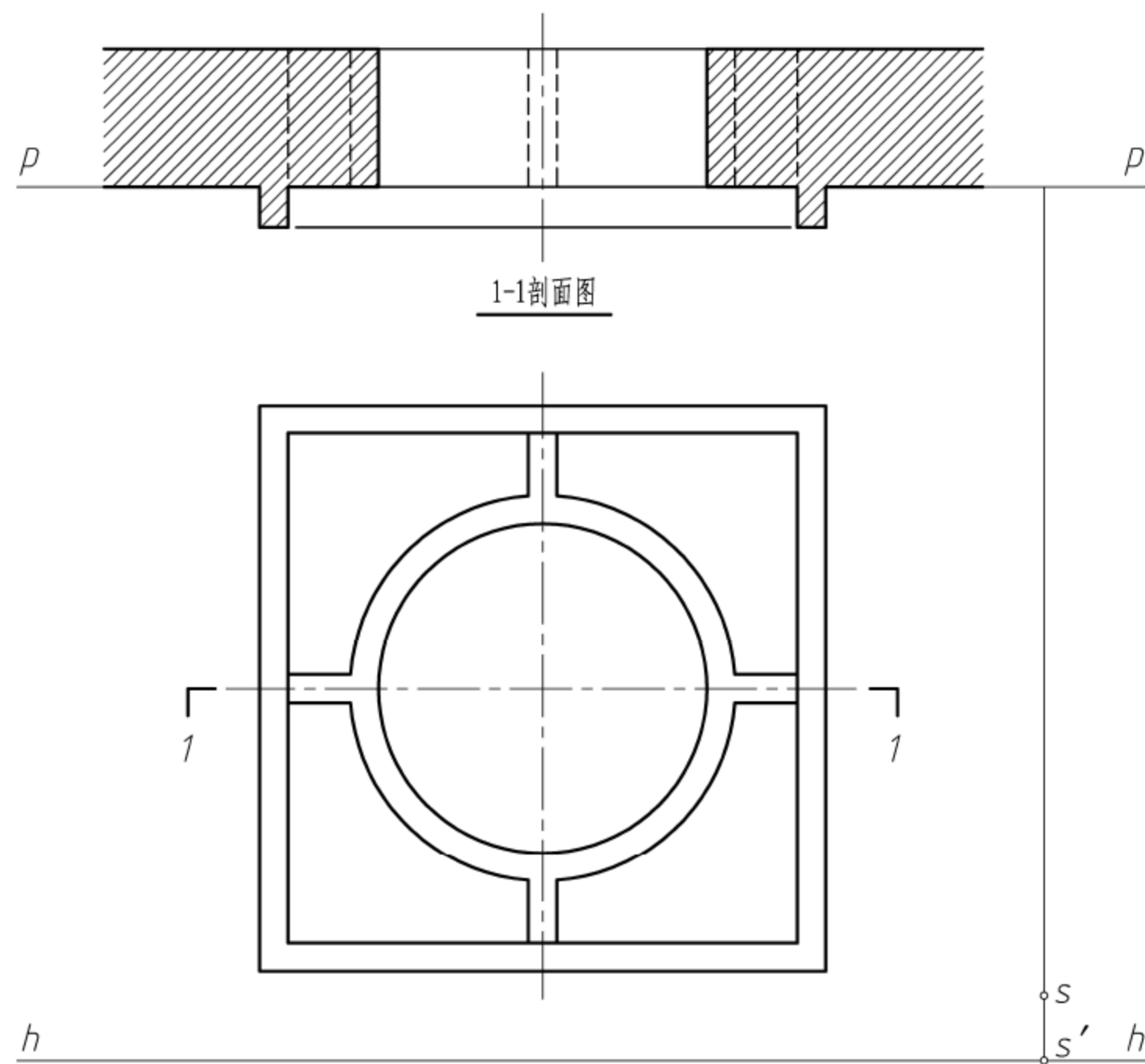


第4章 曲线与曲面的透视

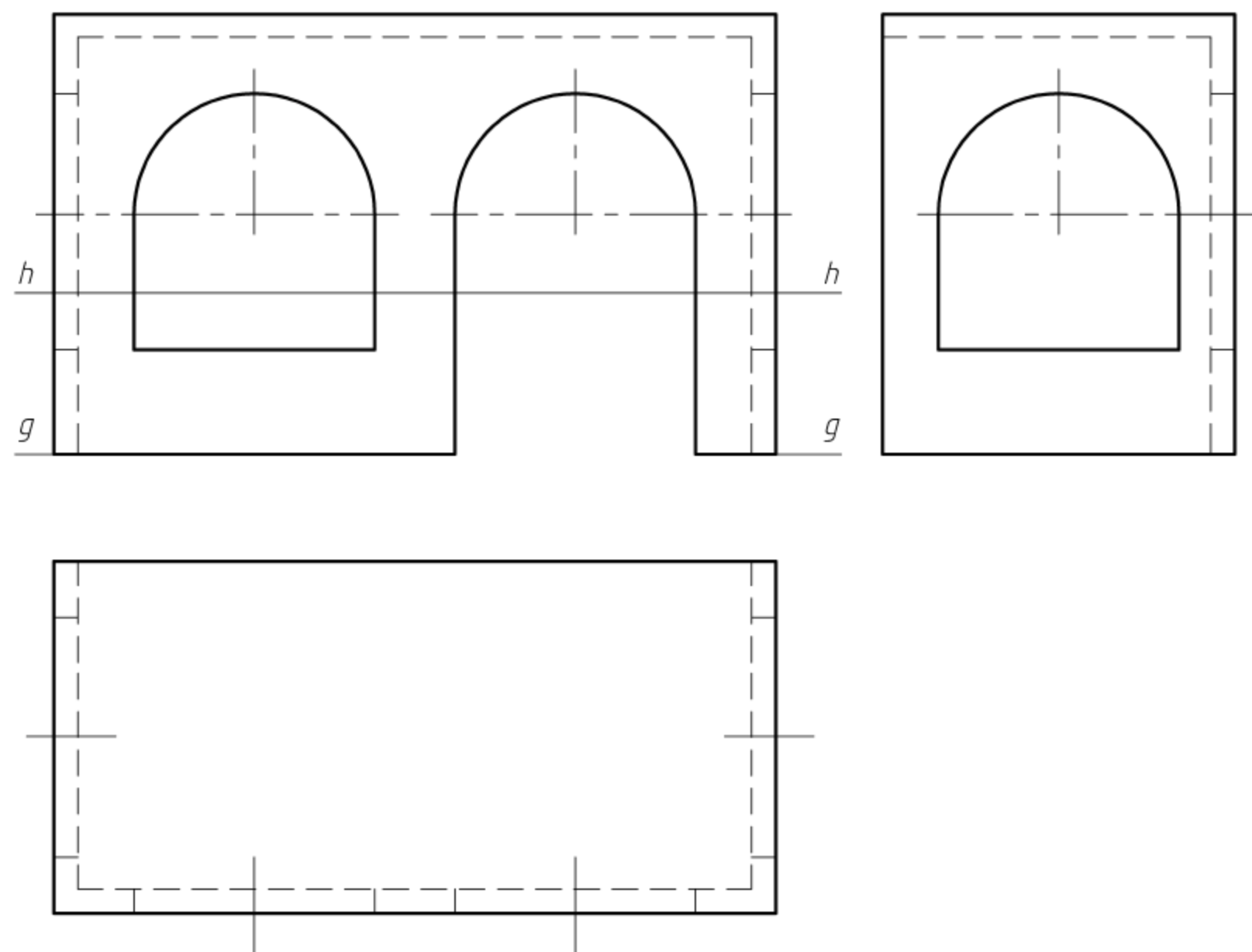
4-1 已知圆柱状喷水池的立面图和平面图，试作出该水池和喷嘴的透视（设水池水位和喷嘴高度与水池顶面平齐，且喷头可视为一个点。要求细线画出水池拼块的拼接纹理）。



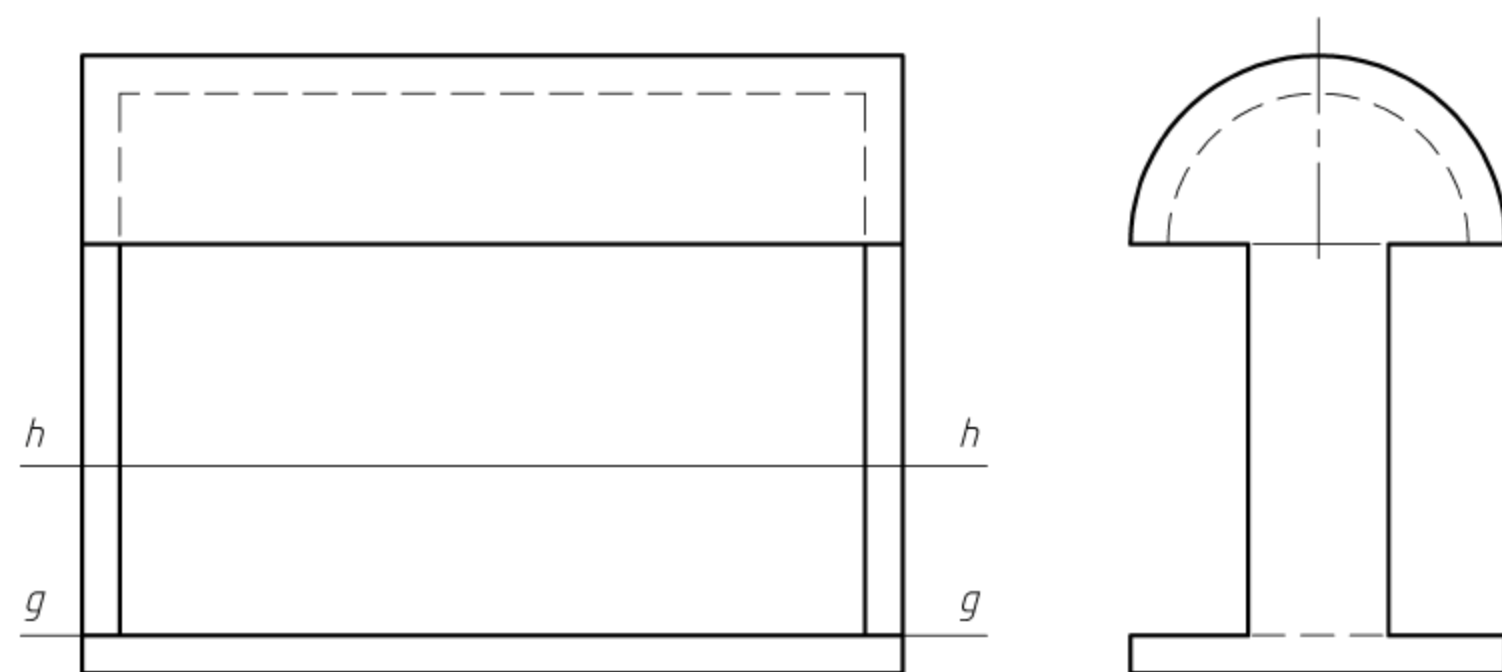
4-2 已知正面墙上花窗的造型如下图所示，试作出圆形花窗的一点透视。



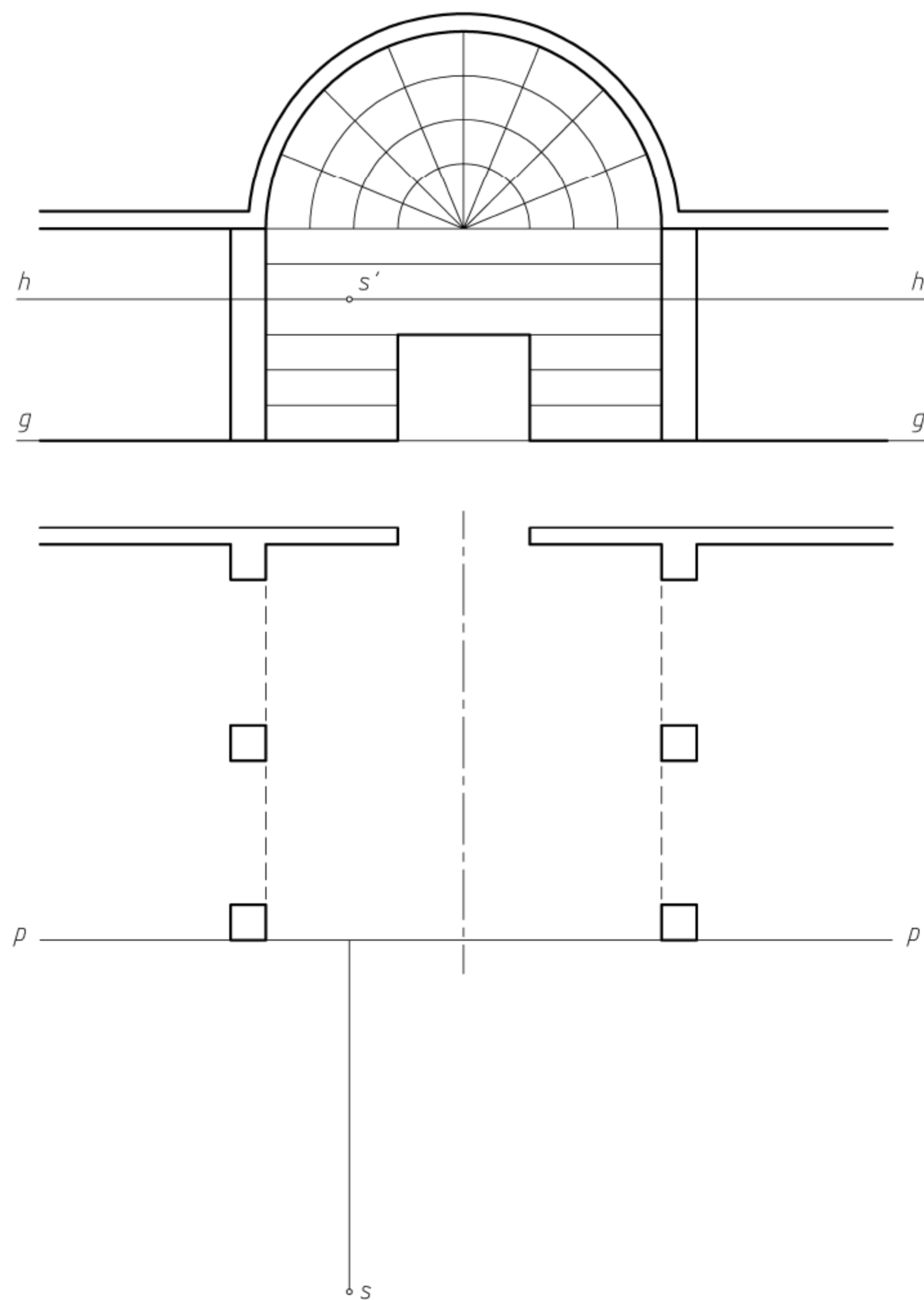
4-3 试在A3图纸上放大一倍作出含有圆拱门、圆拱窗的建筑物的30°-60° 透视。



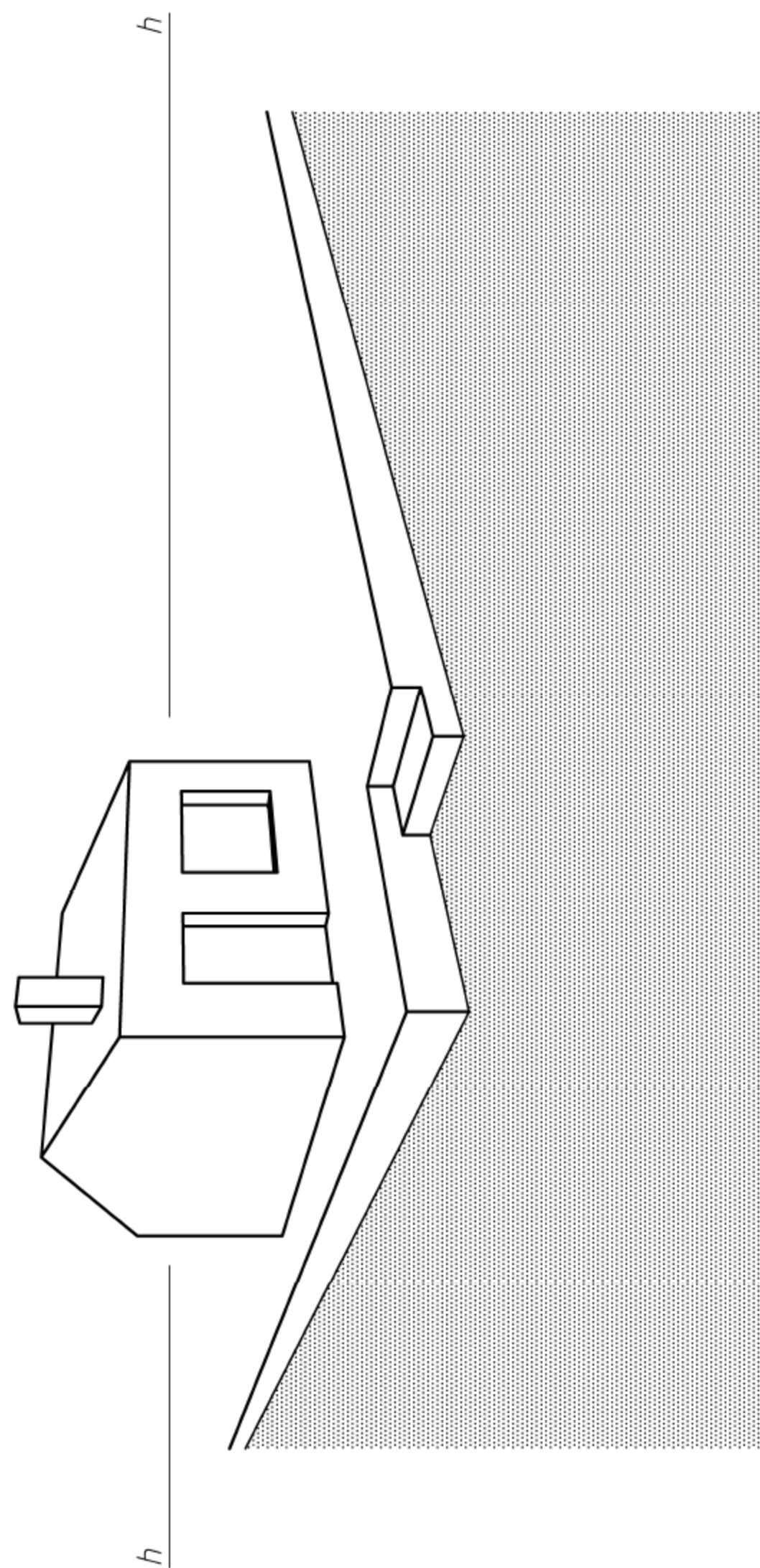
4-4 试在A3图纸上放大一倍作出下图所示圆柱顶面候车亭的30°-60° 透视。



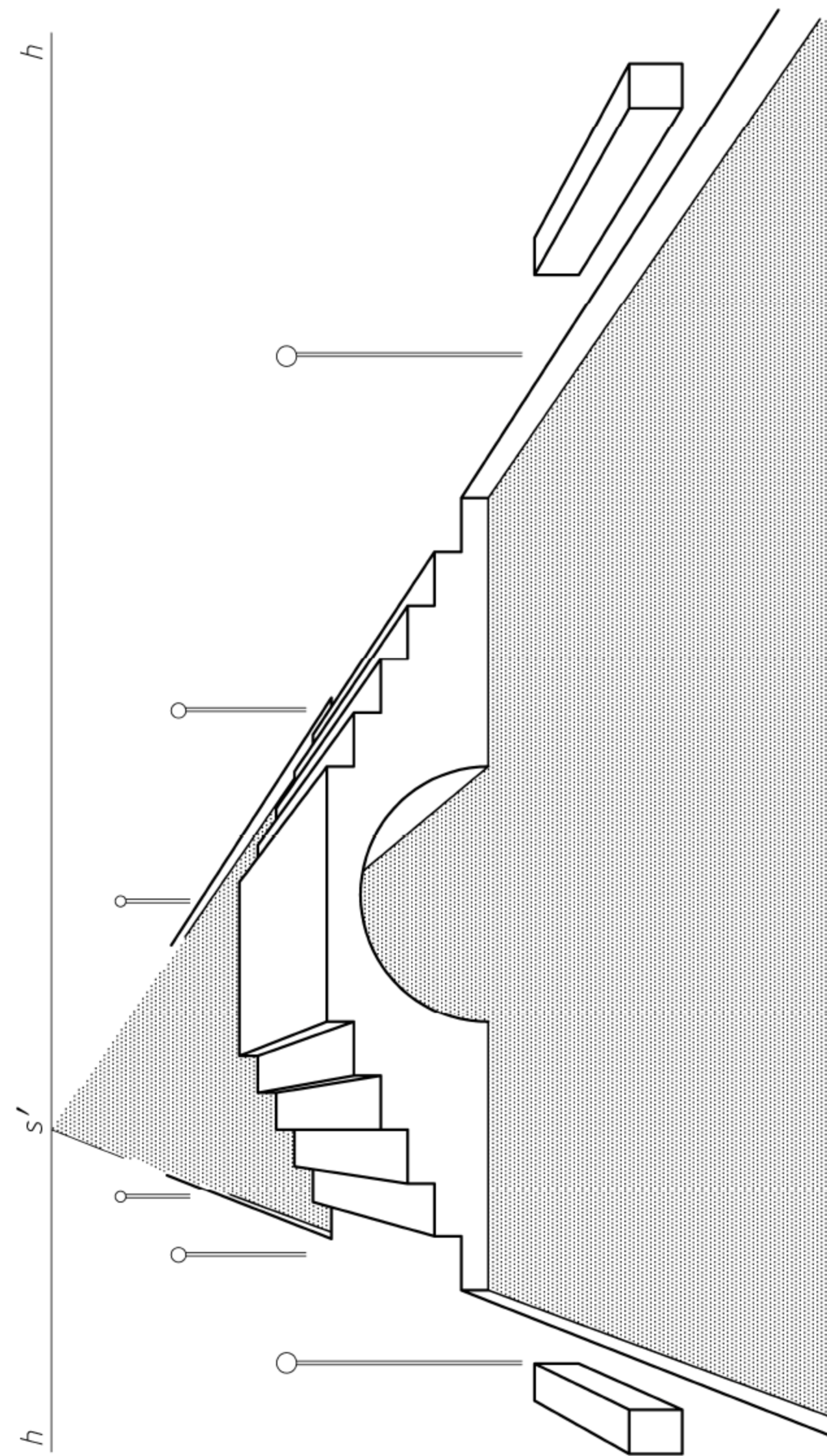
4-5 试在A3图纸上放大一倍作圆拱大厅的一点透视（要求先降低基线作透视平面图）。



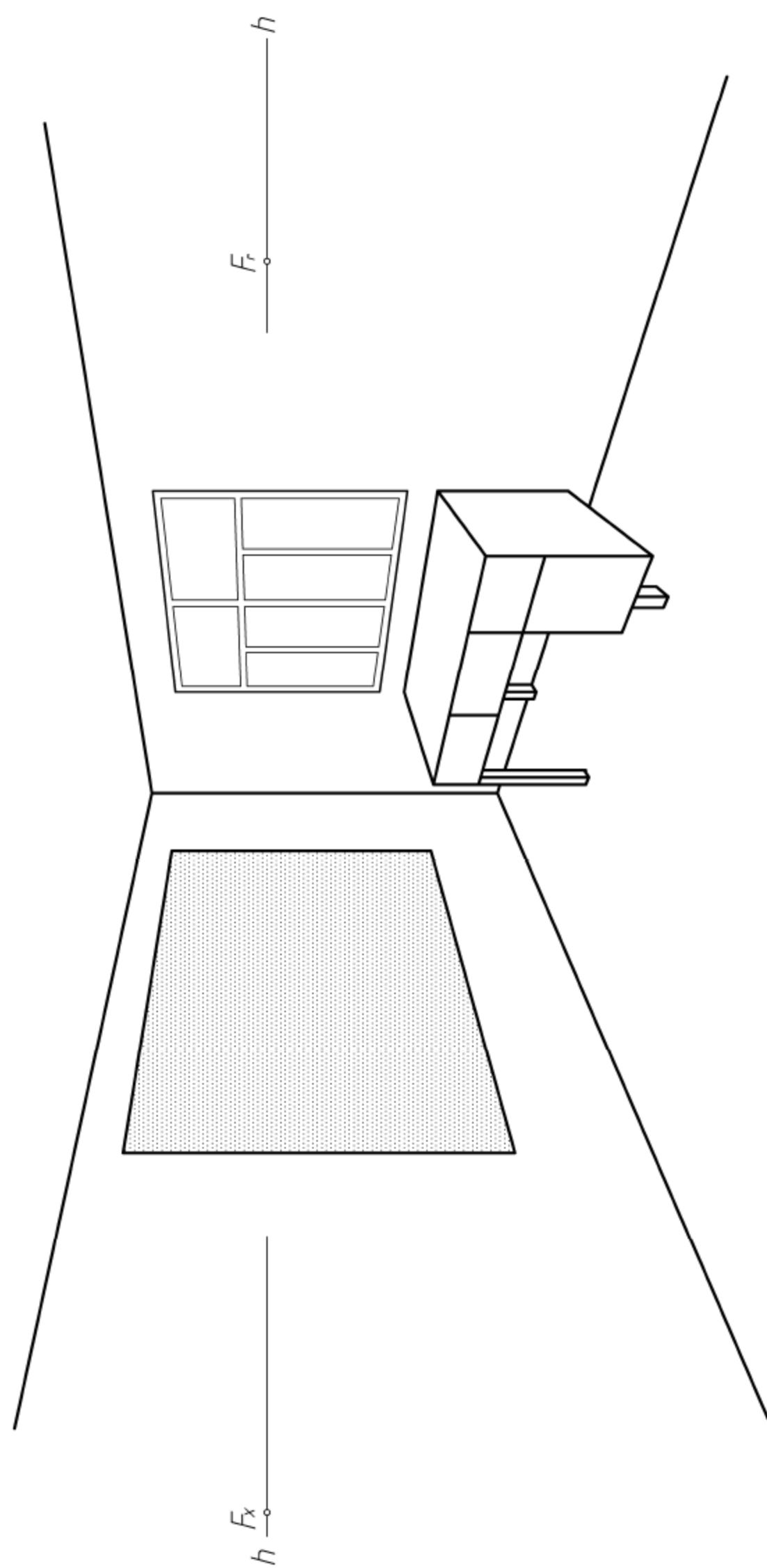
5-1 求作建筑物在水中的倒影。



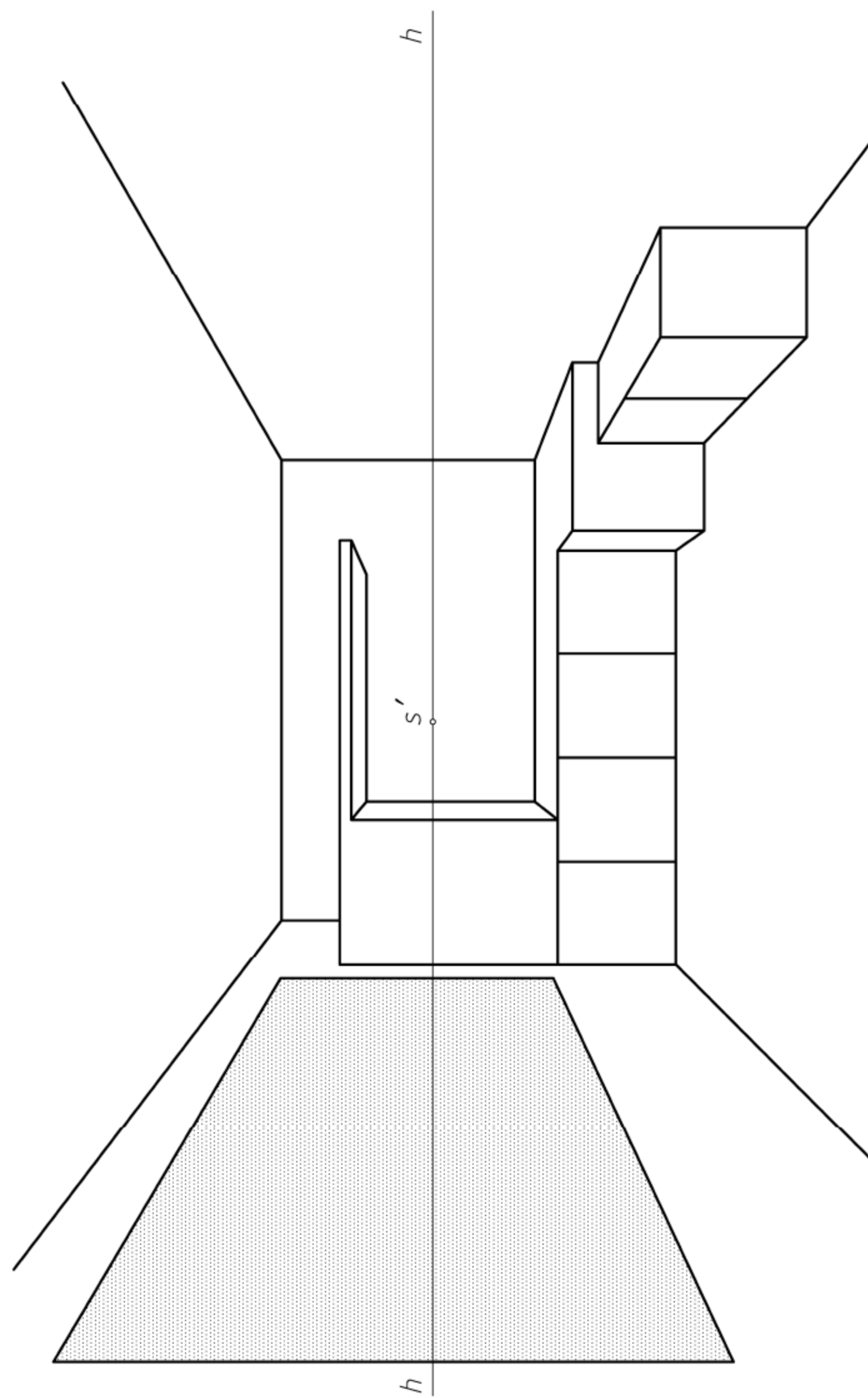
5-2 求作石拱桥在水中的倒影。



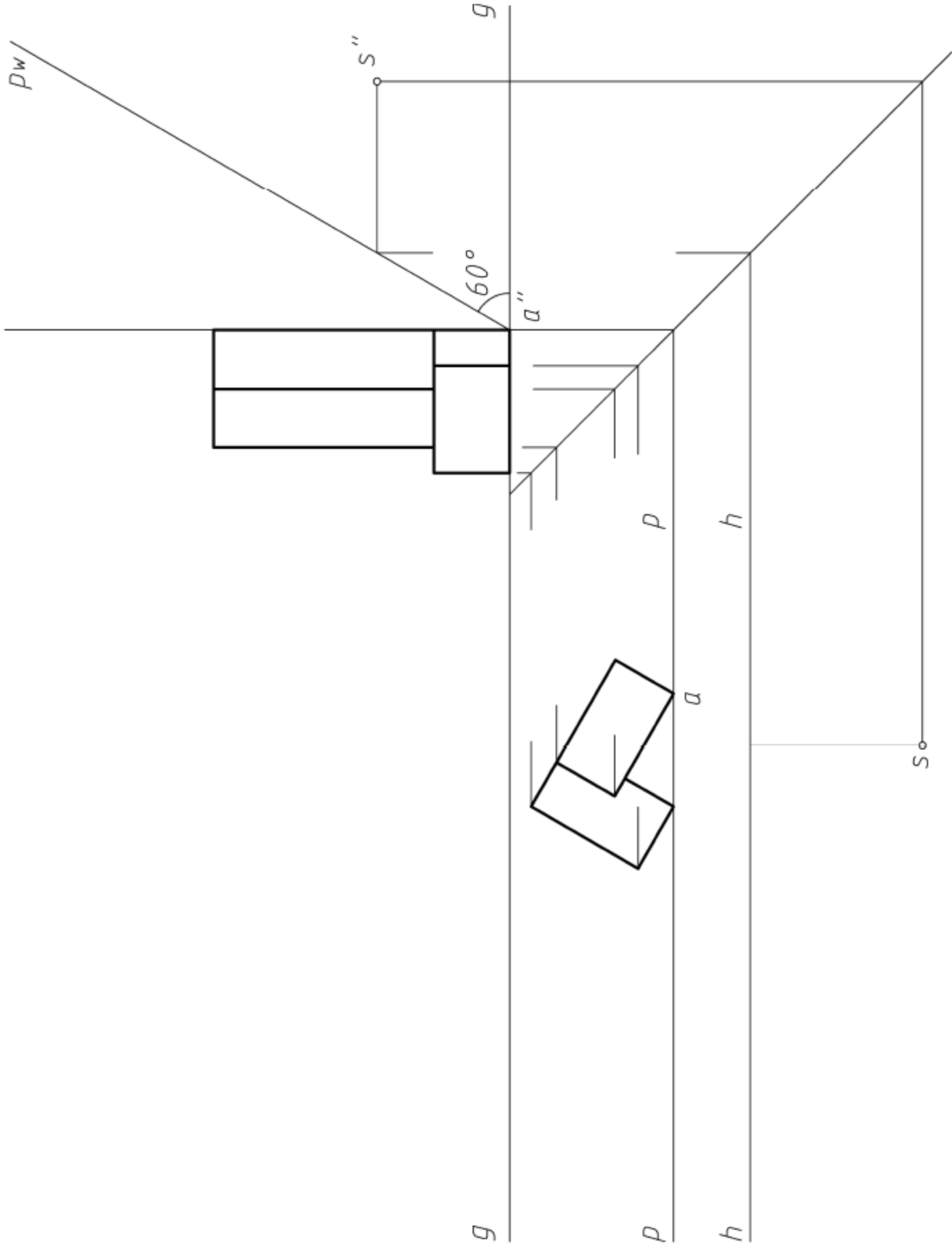
5-3 求作室内透视中的景物在镜中的虚像。



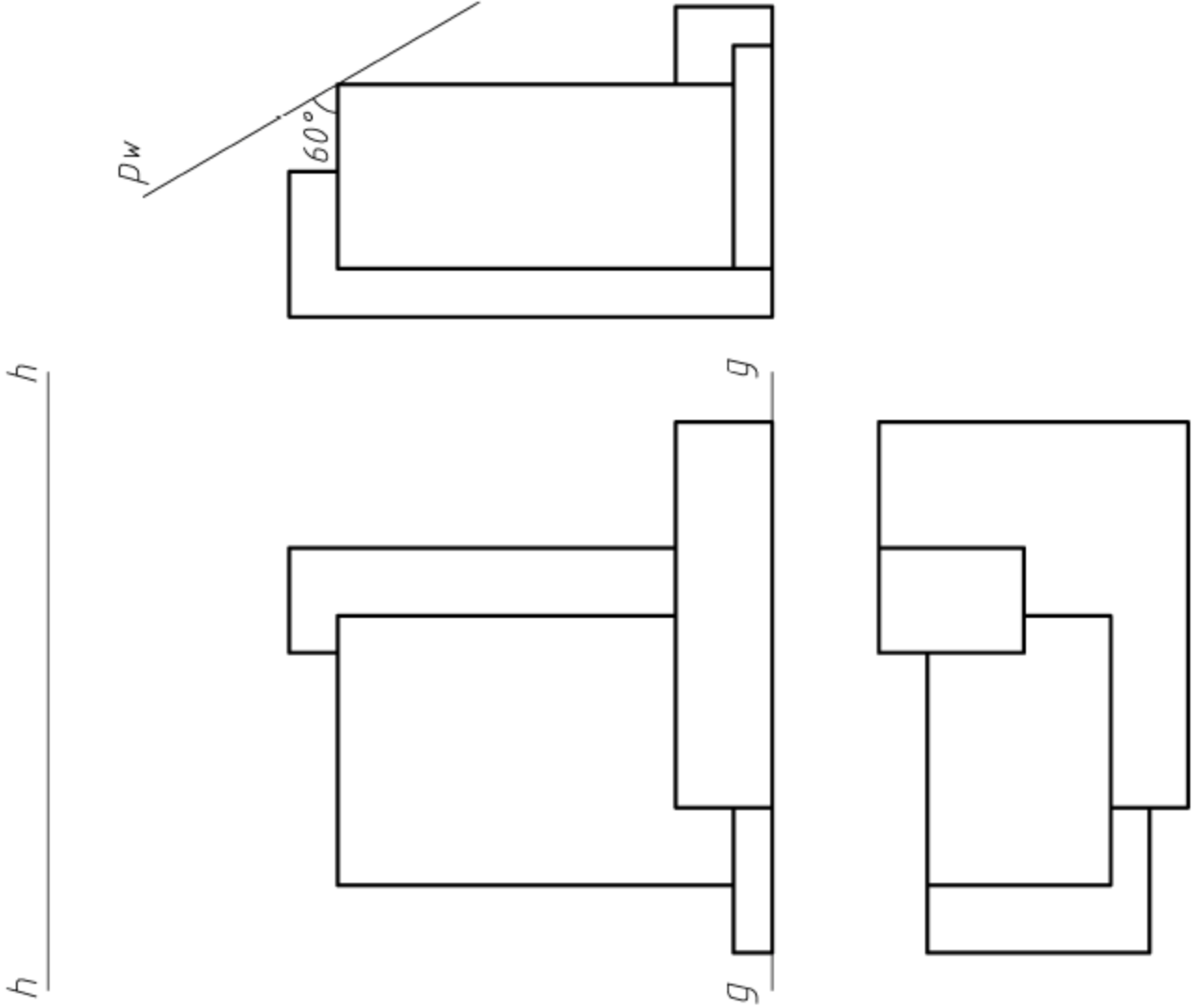
5-4 求作室内透视中的景物在镜中的虚像。



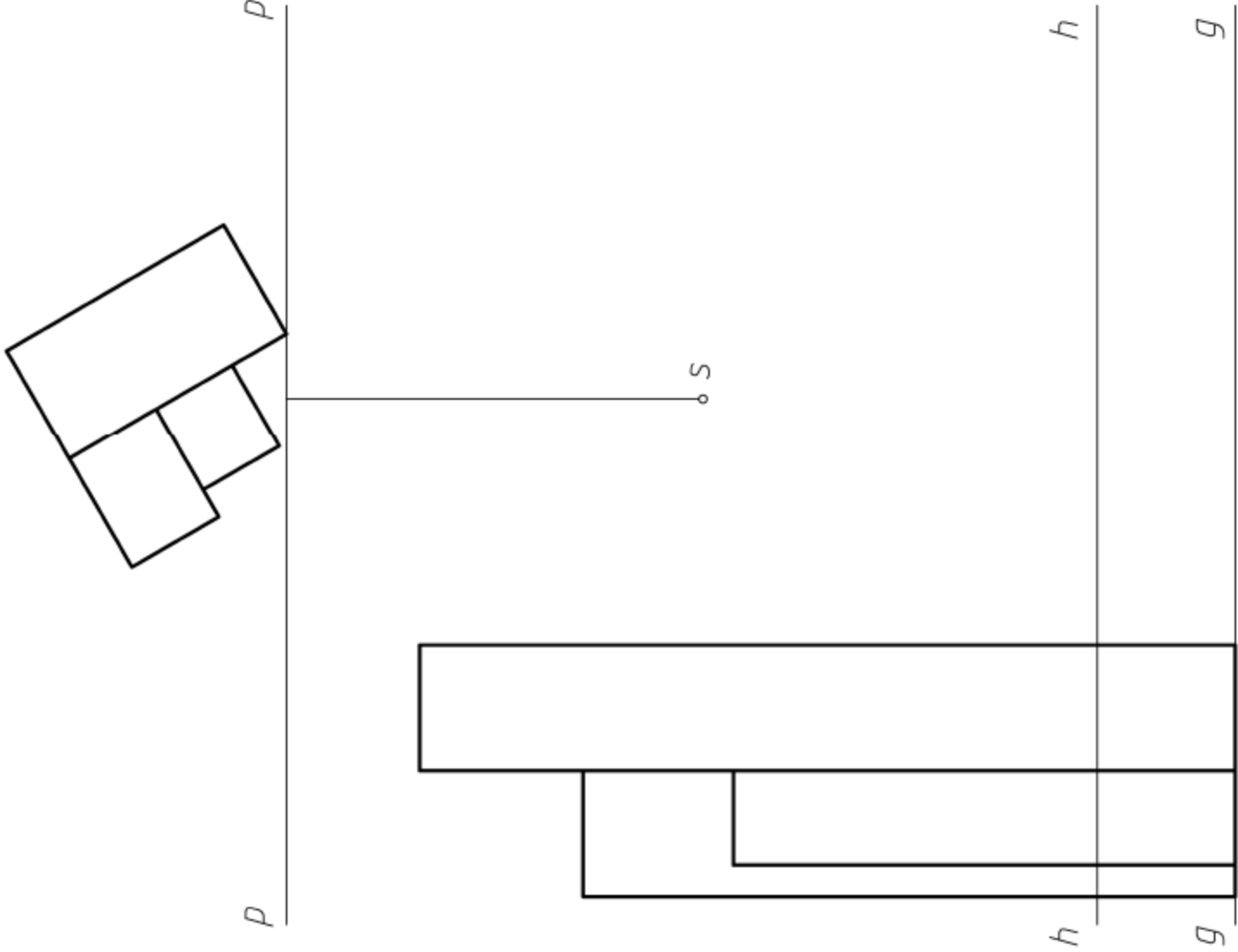
6-1 用建筑师法作建筑形体的仰望三点透视。

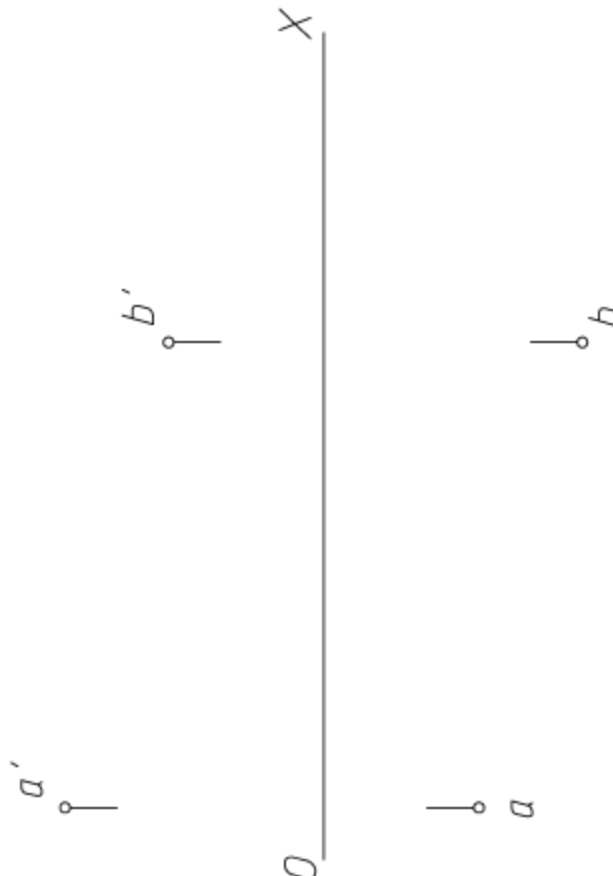
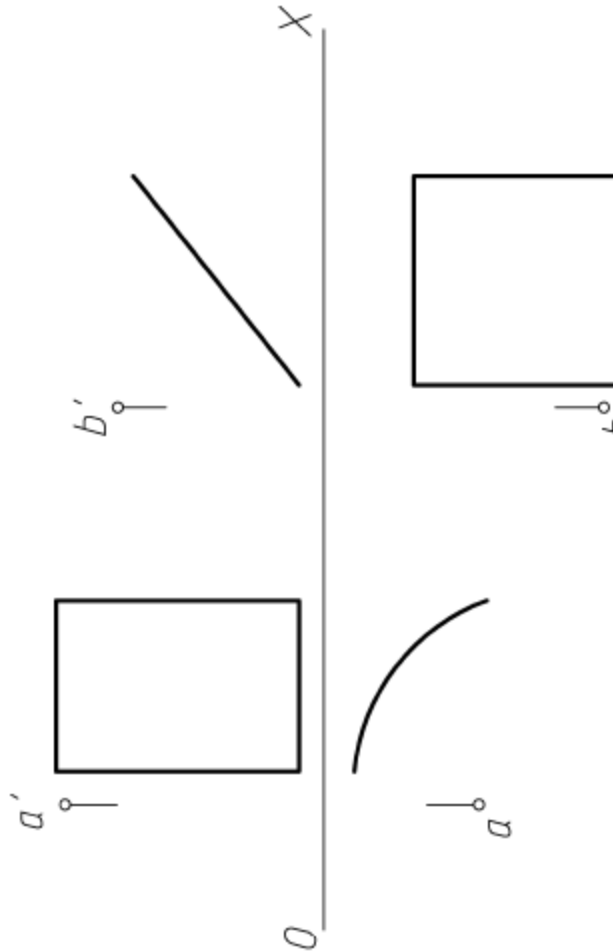
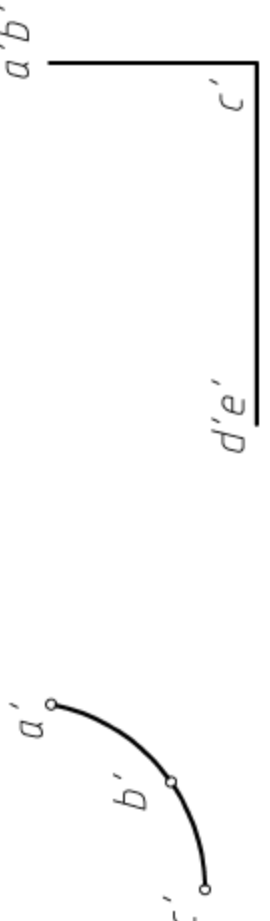
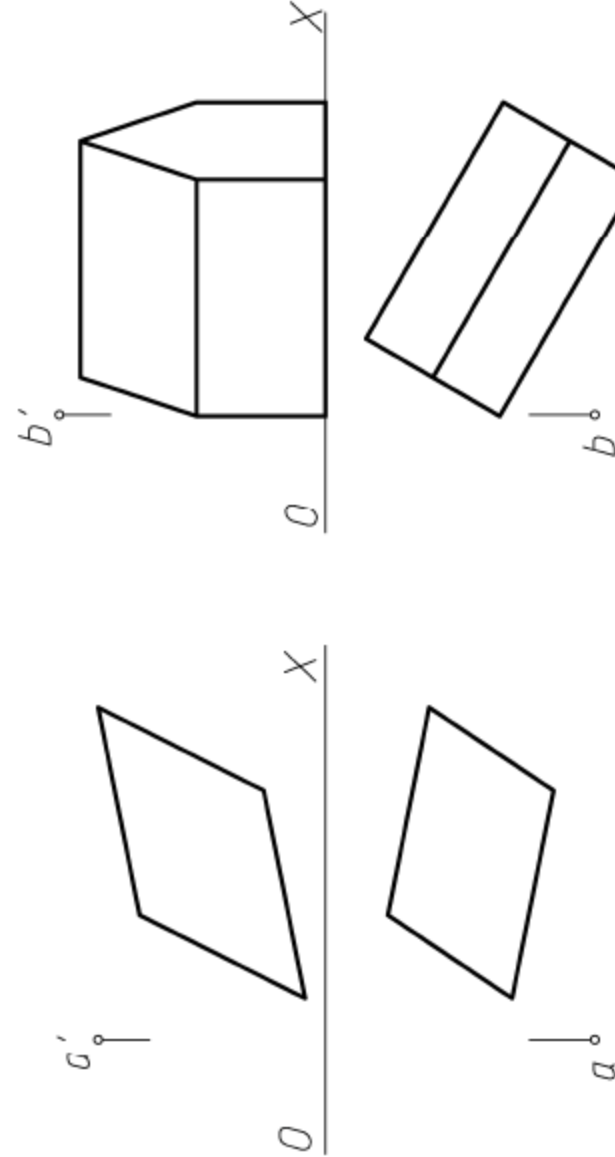
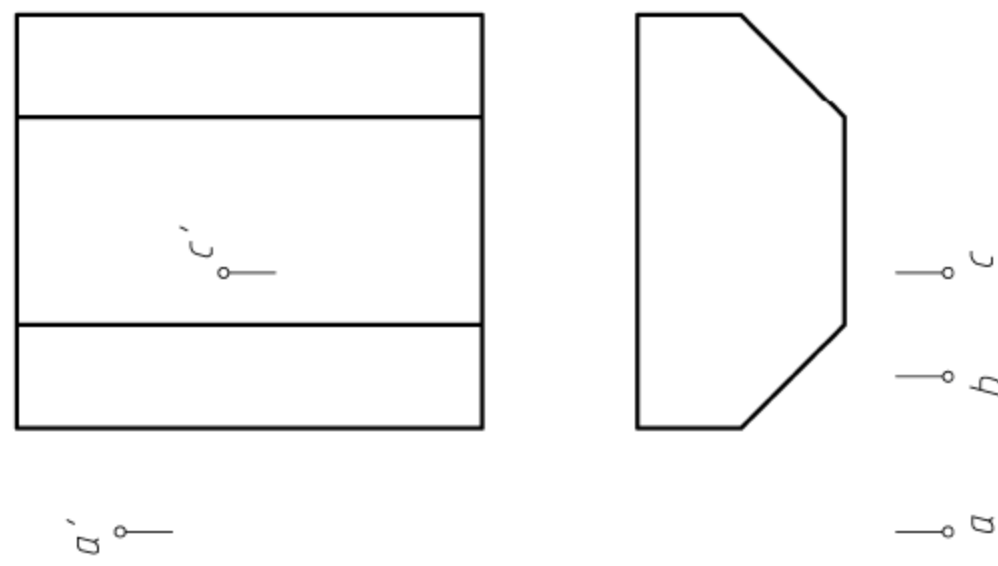
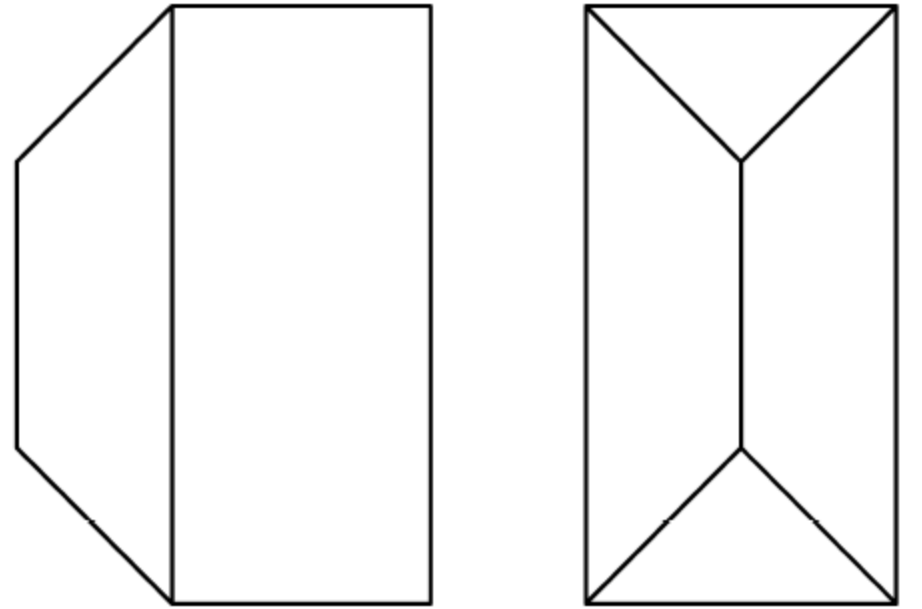
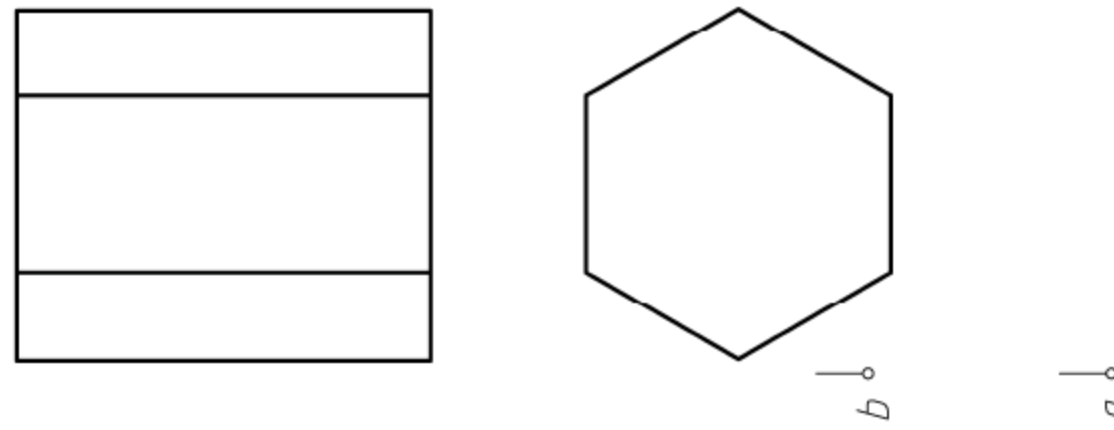


6-2 放大一倍，在A3图纸上按图形作高层建筑的正面鸟瞰三点透视(设画面倾角 $\alpha=60^\circ$ ，视距为立面图宽度的1.5倍)。

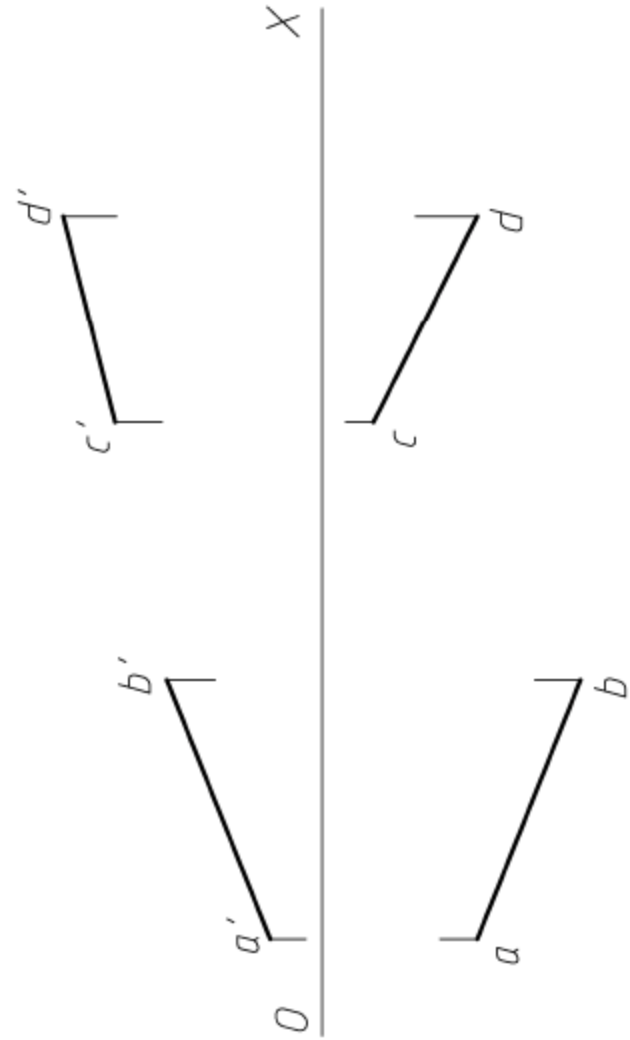


6-3 放大一倍，在A3图纸上作高层建筑的仰望三点透视(设画面倾角 $\alpha=60^\circ$)。

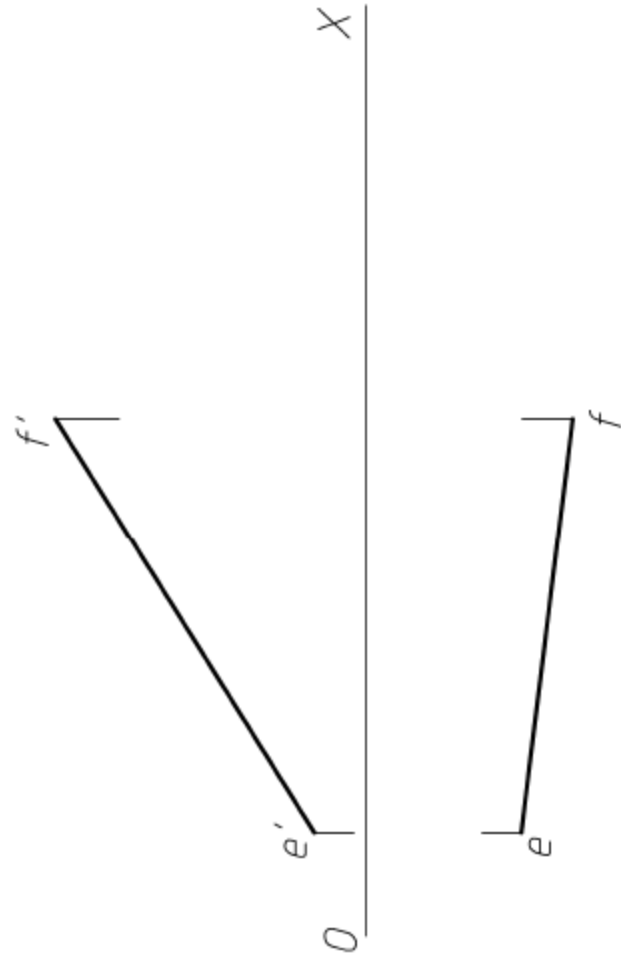


<p>7-1 求作A、B两点在V、H面上的落影(虚影加括弧表示)。</p> 	<p>7-2 求作点A在曲面和V面上的落影、点B在斜面和H面上的落影。</p> 
<p>7-3 已知曲线上三点A、B、C到V面的距离依次为8、15、10，求作该曲线的V面落影；又知折线ABCDE各顶点到V面的距离依次为0、15、15、0、0，求作该折线的V面落影(注：单位为mm，要求单面作图)。</p> 	<p>7-4 求作点A在一般位置平面上的落影、点B在房屋表面上的落影。</p> 
<p>7-5 求作各点在形体表面上的落影(虚影不求)。</p> <div><div><p>(1)</p></div><div><p>(2)</p></div><div><p>(3)</p></div></div>	

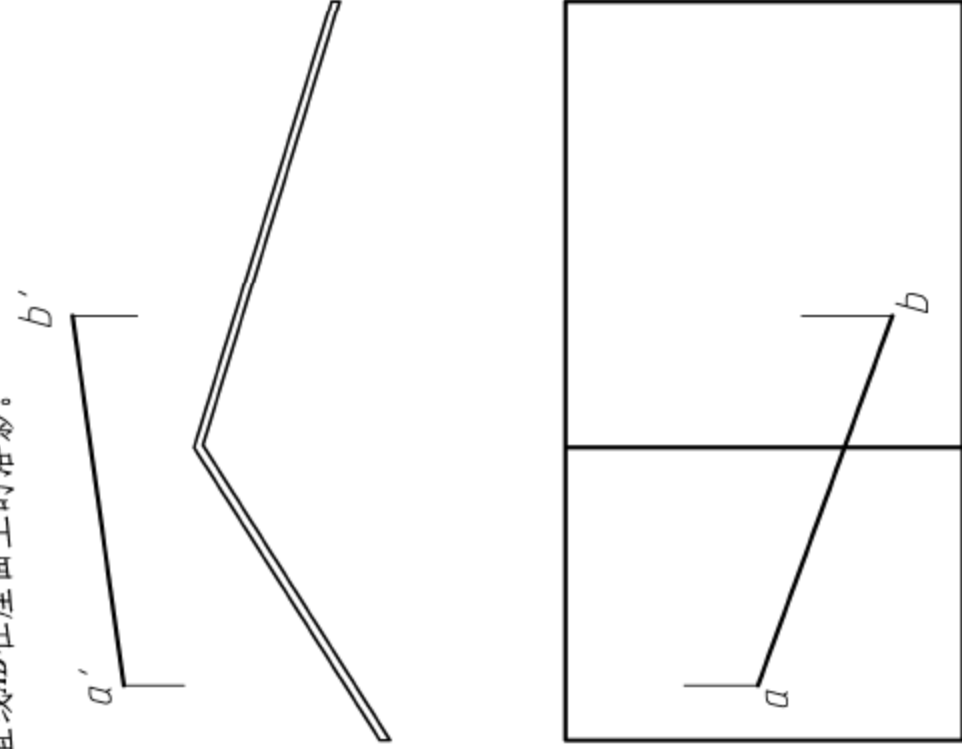
7-6 求作直线AB、CD在投影面上的落影。



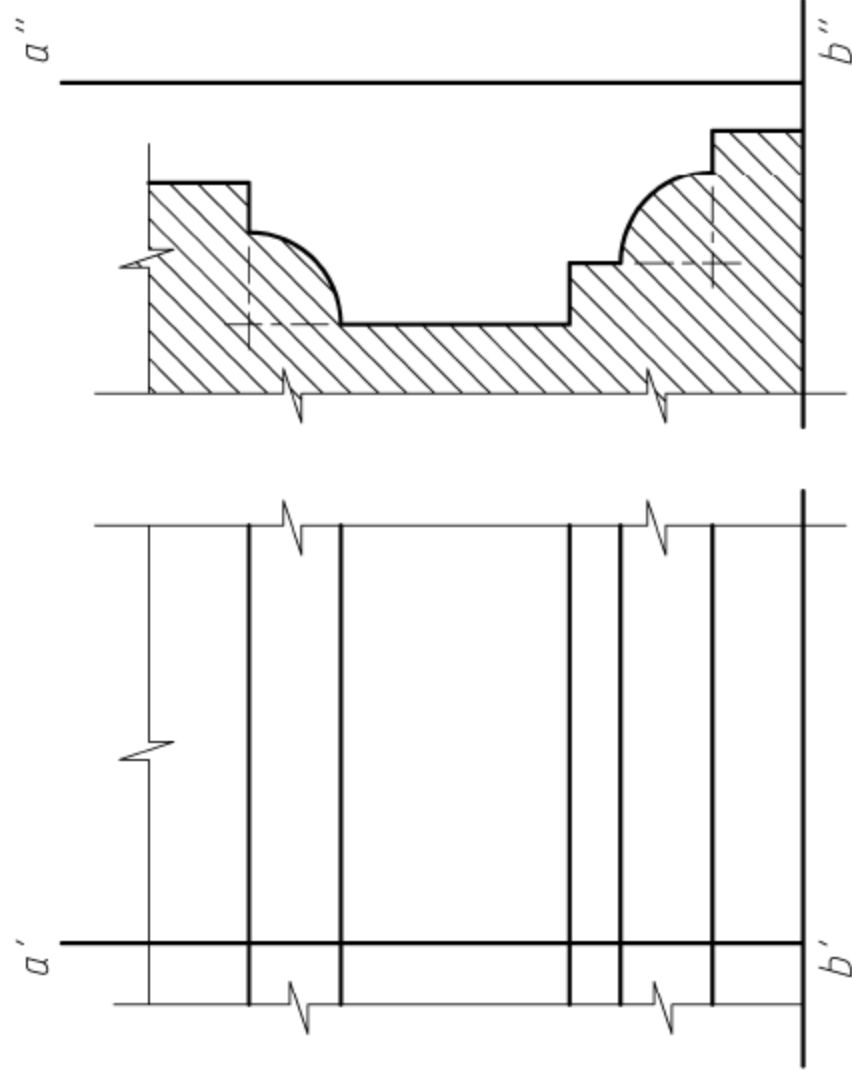
7-8 求作直线EF在投影面上的落影。



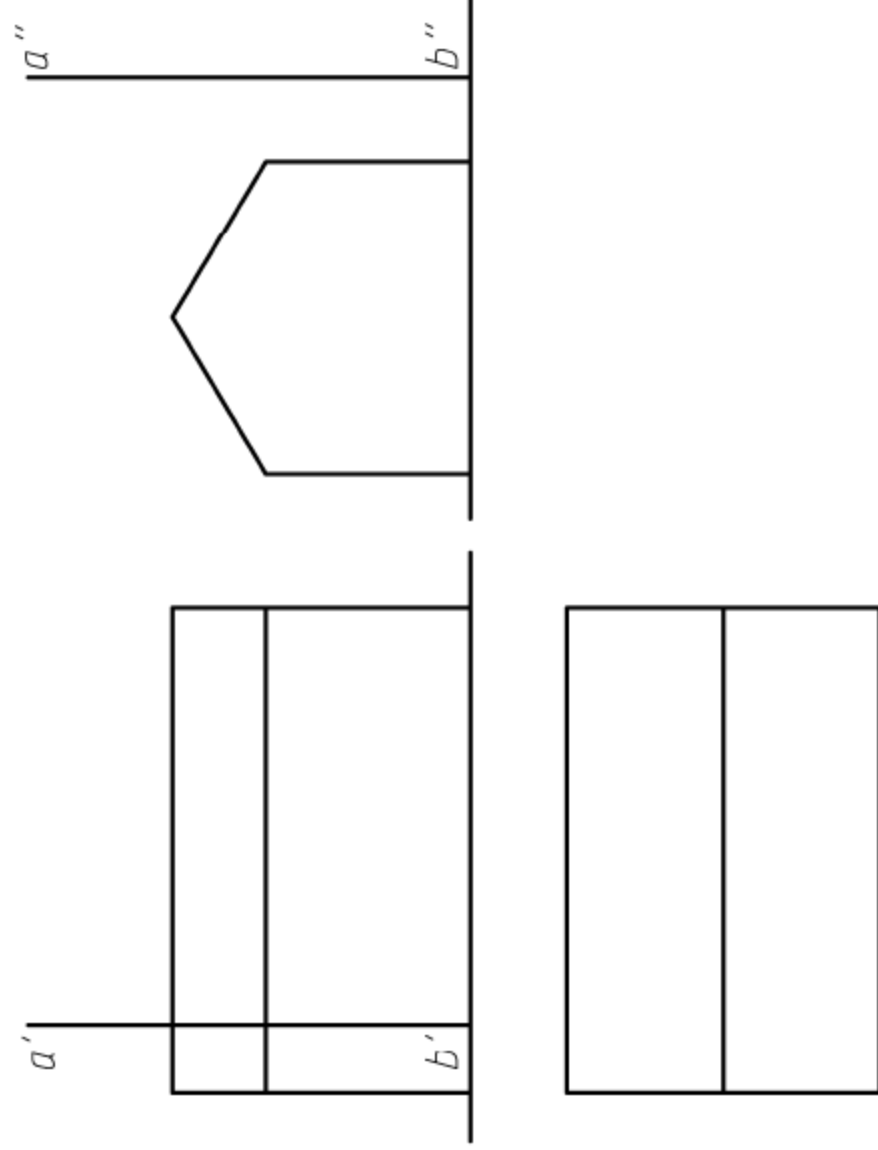
7-7 求作直线AB在屋面上的落影。

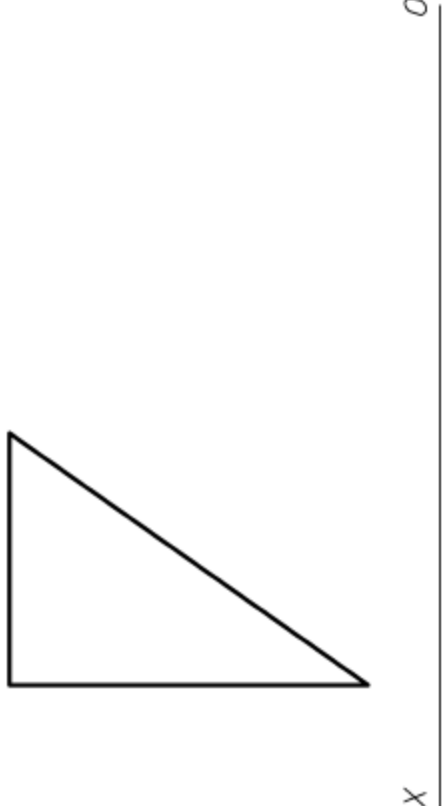
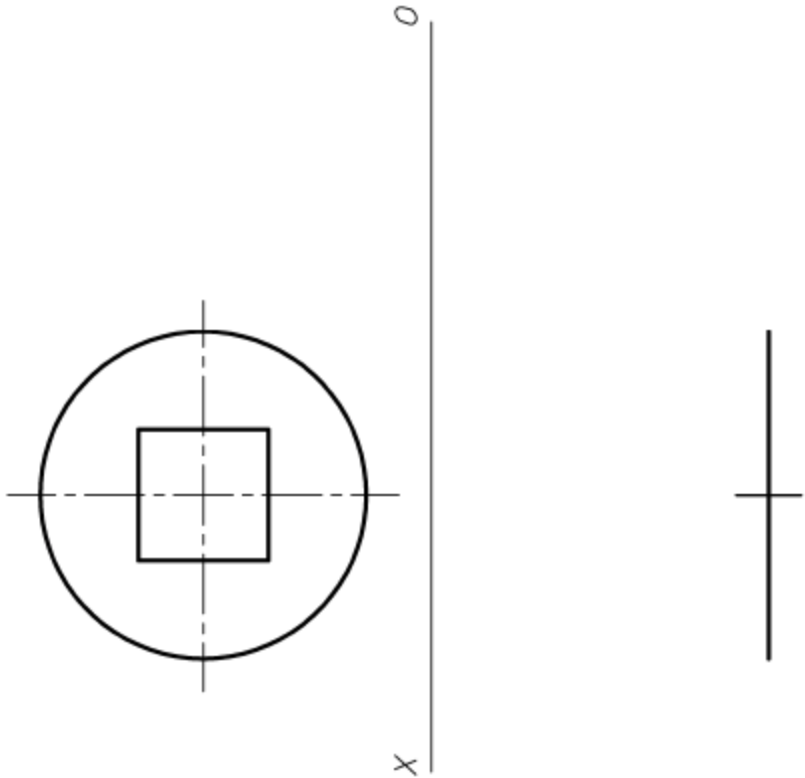
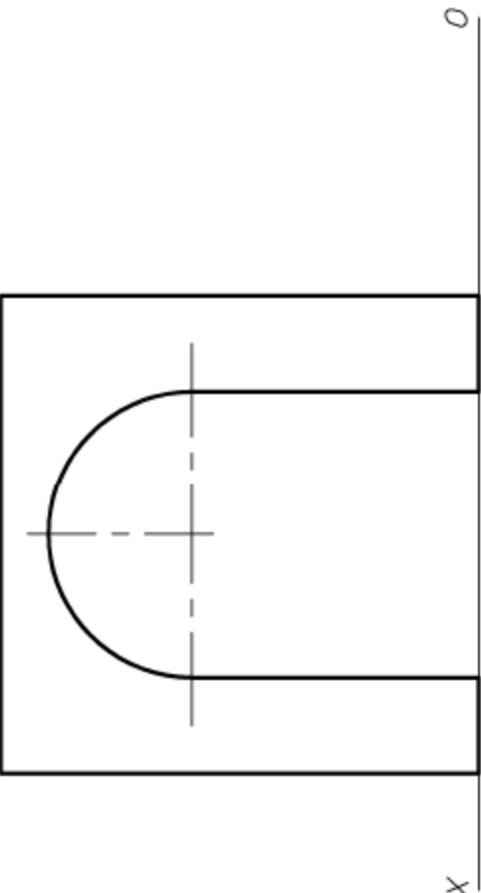
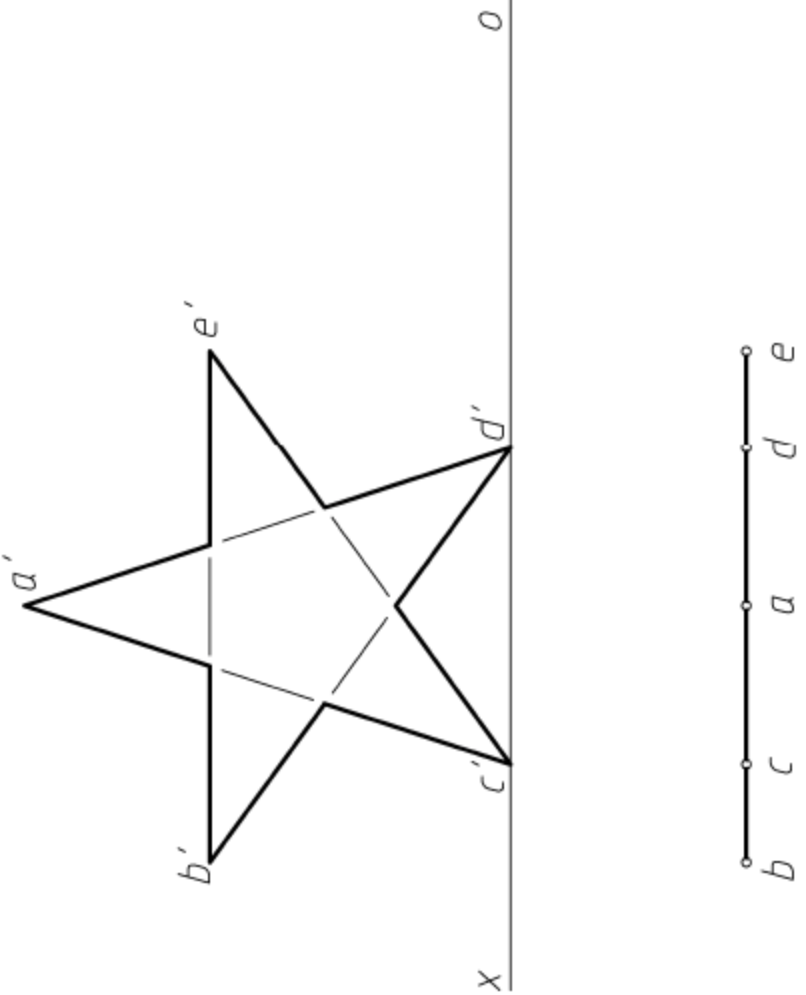
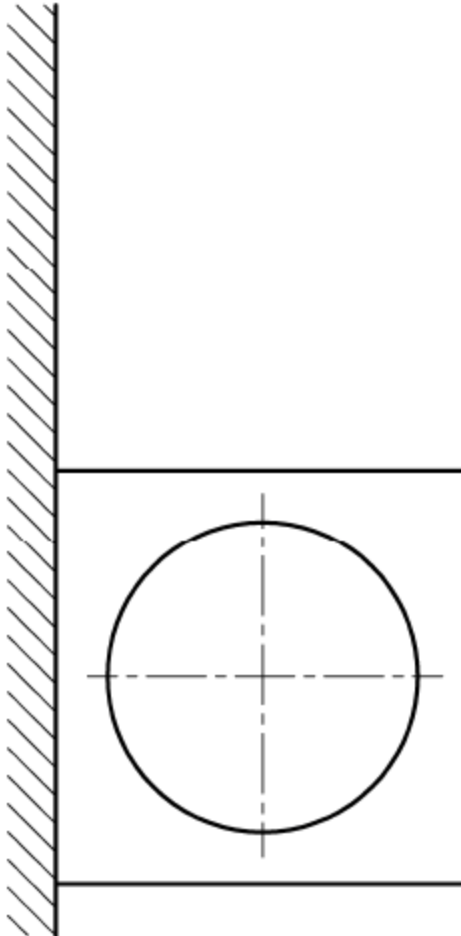
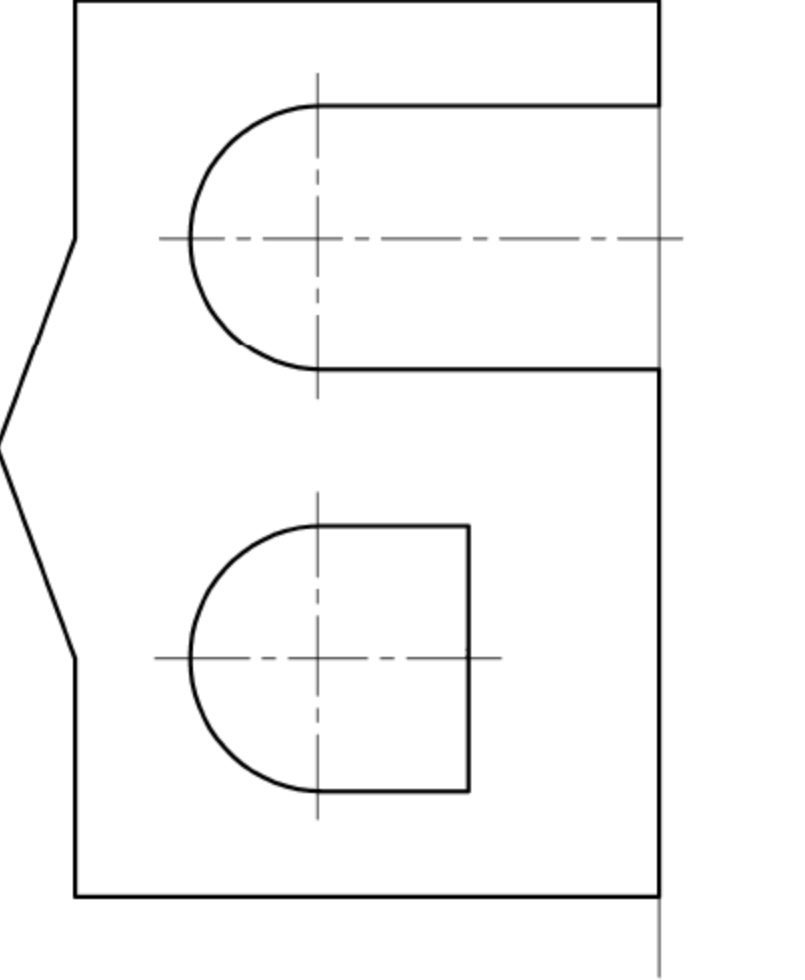


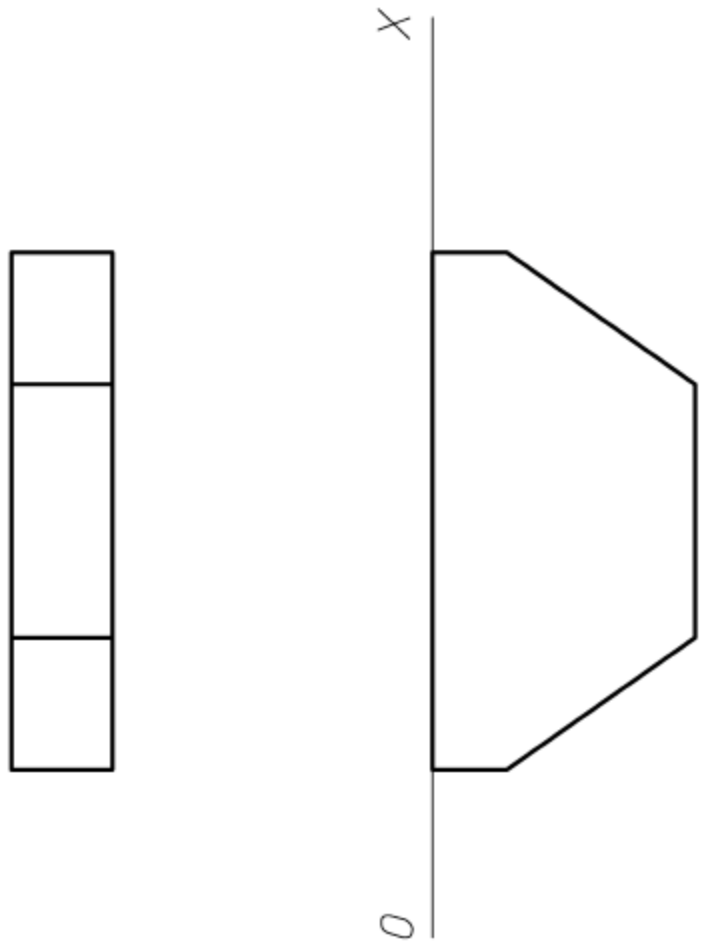
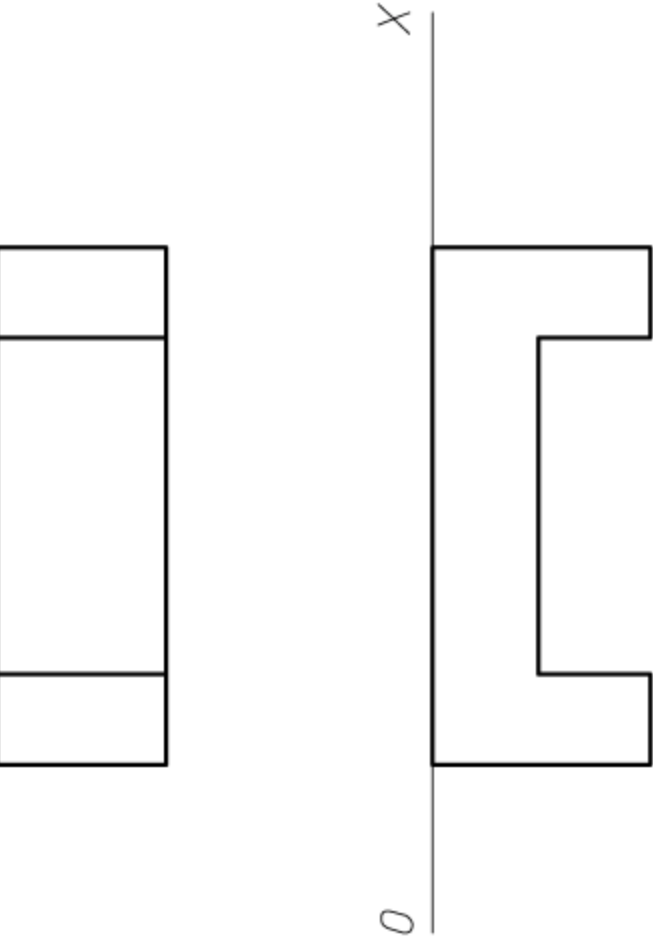
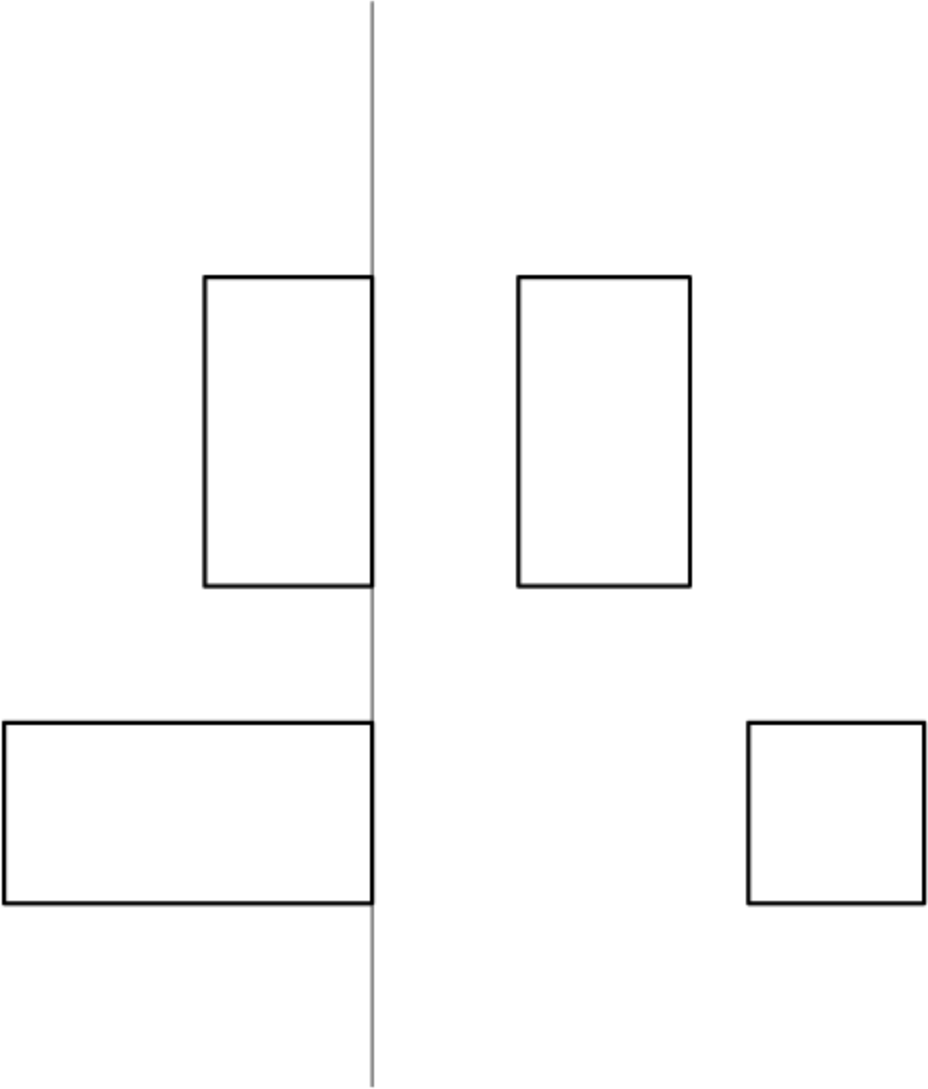
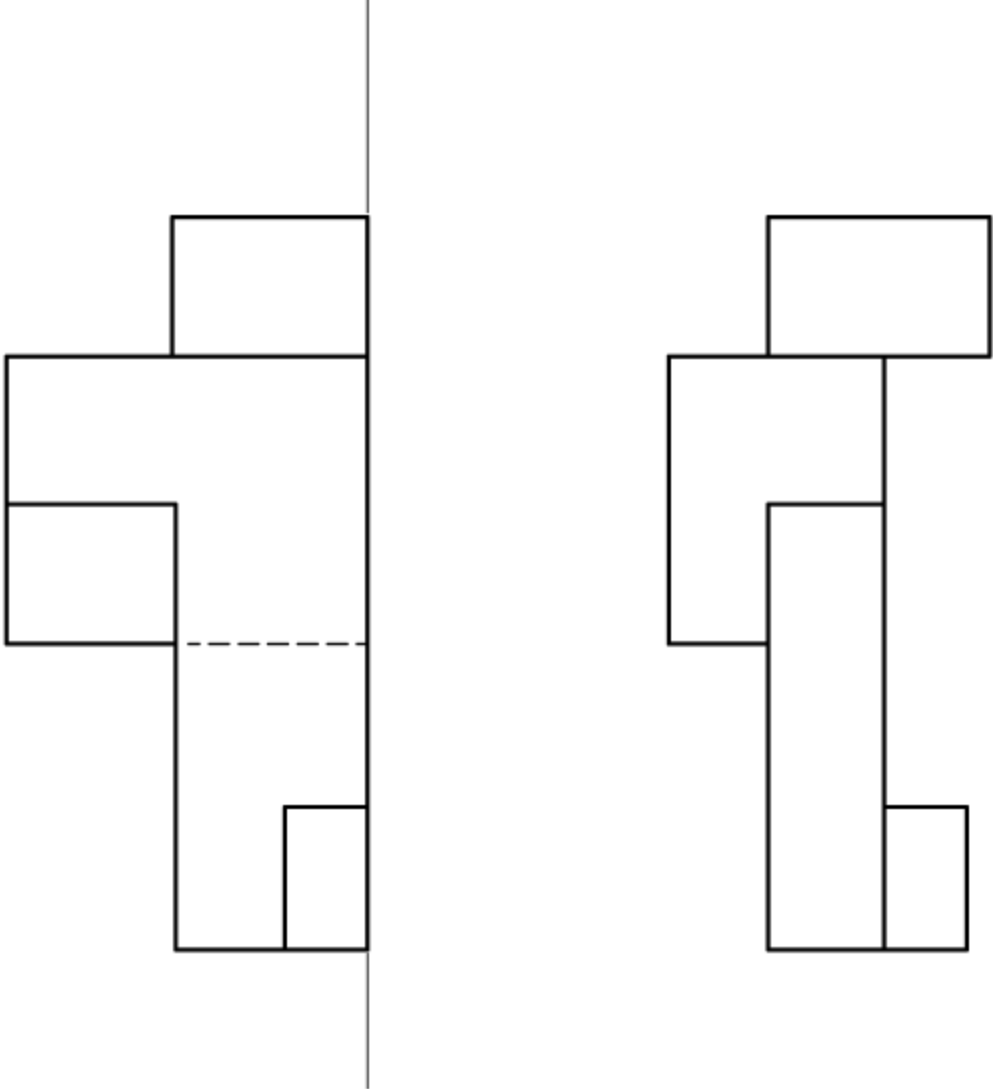
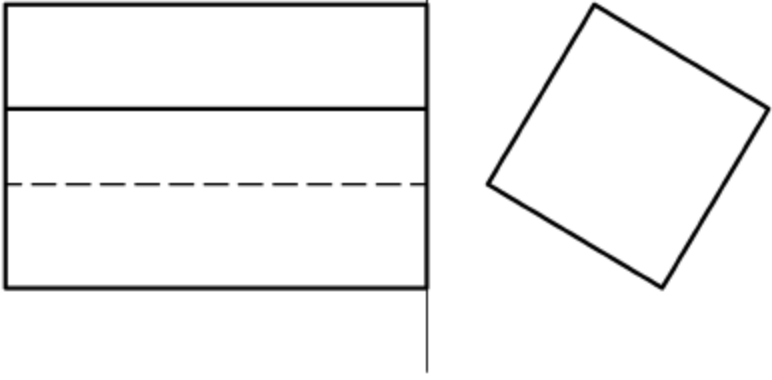
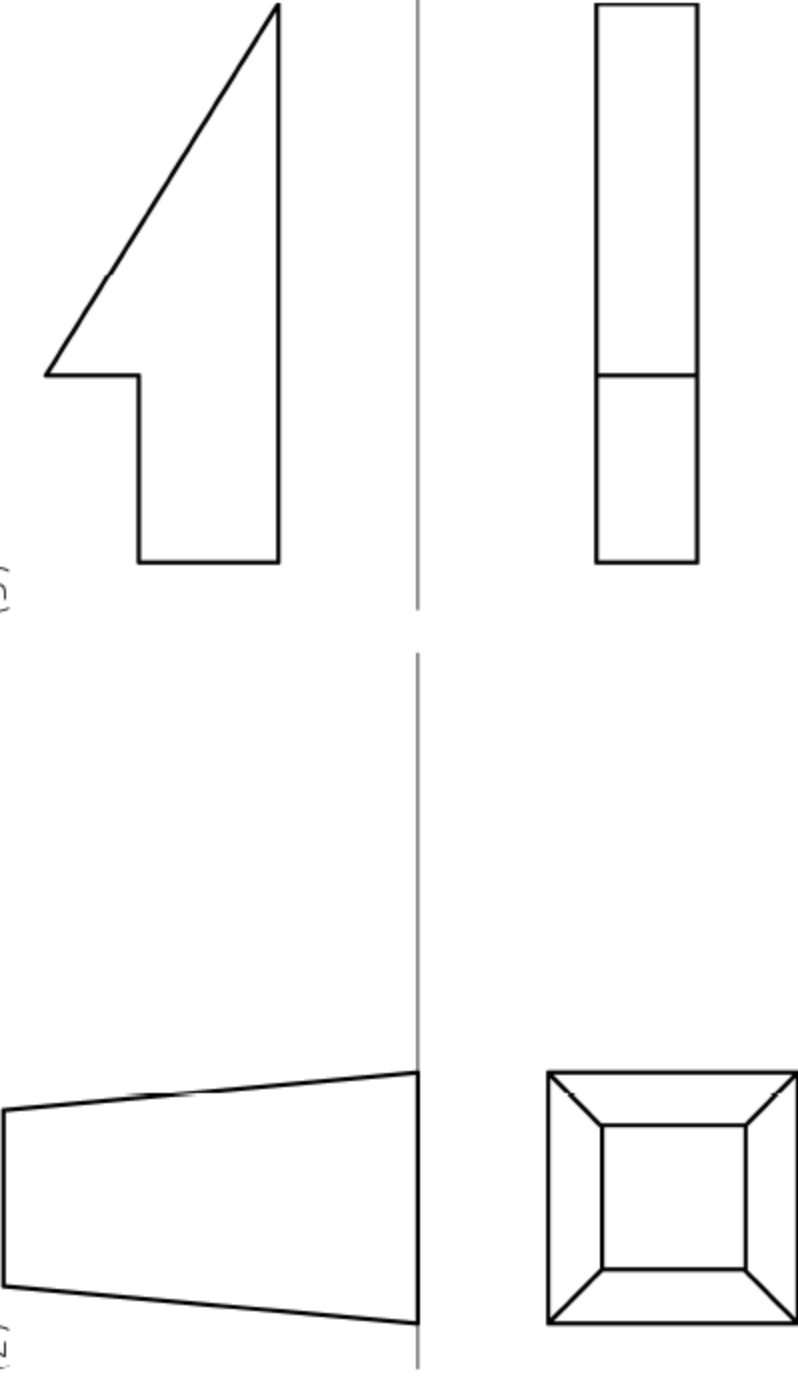
7-9 求作直线AB在基座上的落影。



7-11 求作铅垂线AB在地面、墙面和屋面上的落影。

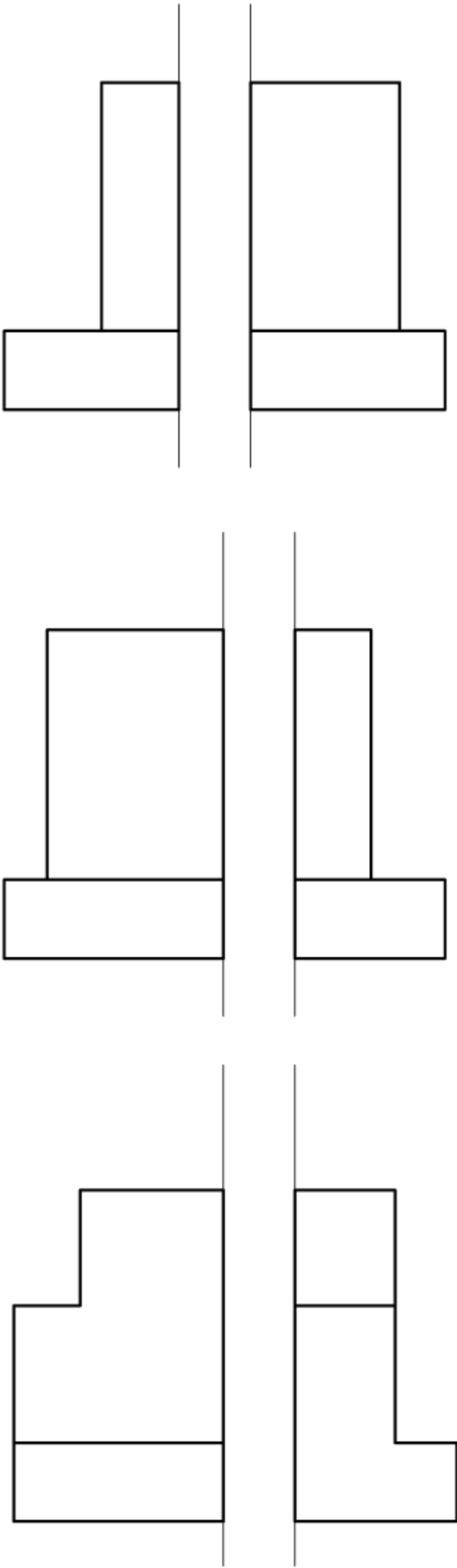


<p>7-12 求作三角形正平面在投影面上的落影。</p> 	<p>7-13 求作带方孔的圆形平面在投影面上的落影。</p> 
<p>7-14 求作平面图形在投影面上的落影。</p> 	<p>7-15 求作平行于V面的五角星平面在V、H面上的落影。</p> 
<p>7-16 求作穿孔平面图形在投影面上的落影。</p> 	<p>7-17 求作平面图形在V、H面上的落影。</p> 

<p>8-1 求作多面体的阴影。</p> 	<p>8-2 求作多面体的阴影。</p> 
<p>8-3 求作组合体的阴影。</p> 	<p>8-4 求作由四棱柱组合而成的建筑形体的阴影。</p> 
<p>8-5 求作平面立体的阴影。</p> 	<p>(1) (2) (3)</p> 

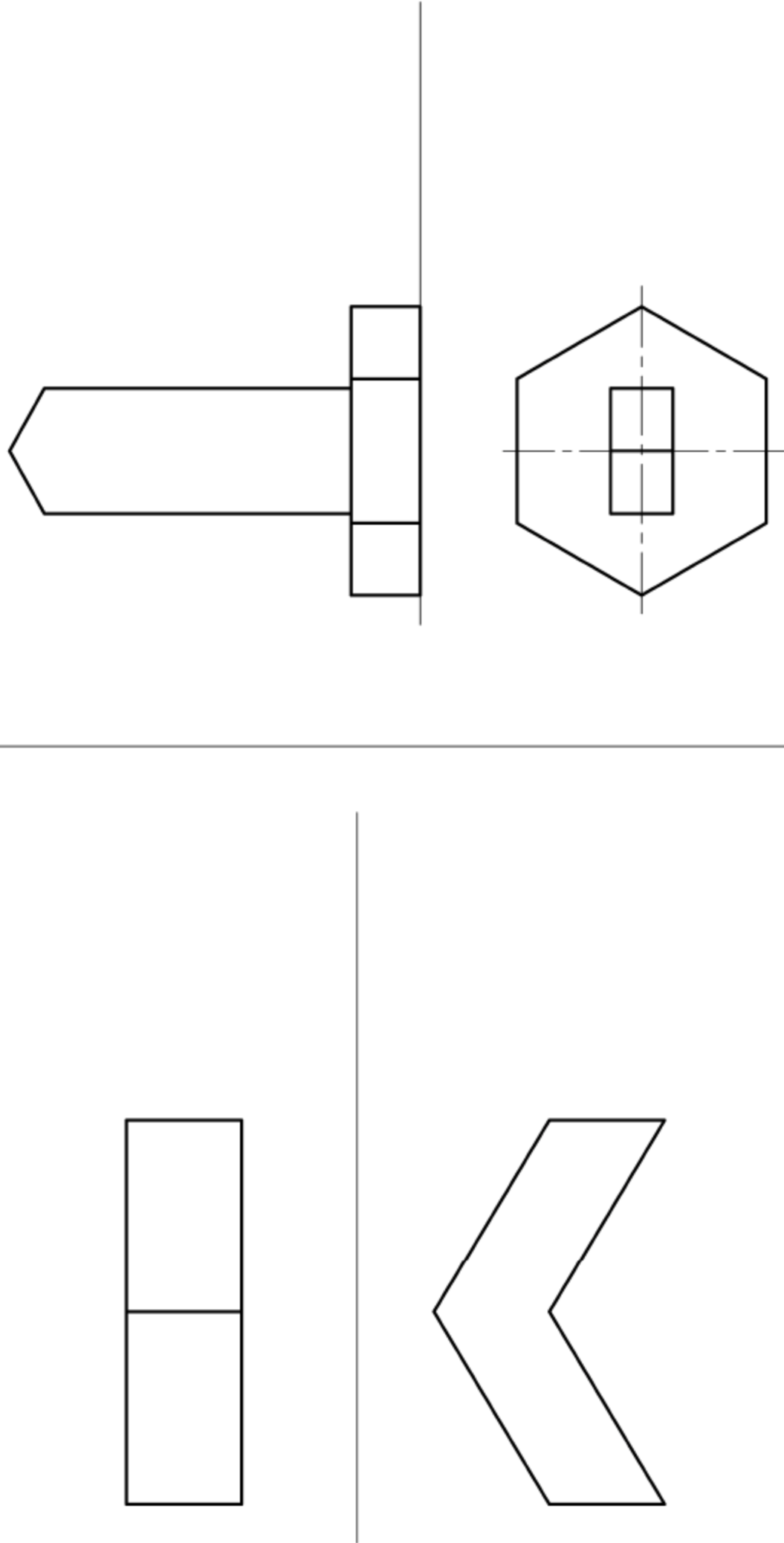
8-6 求作组合体的阴影。

(1) (2) (3)



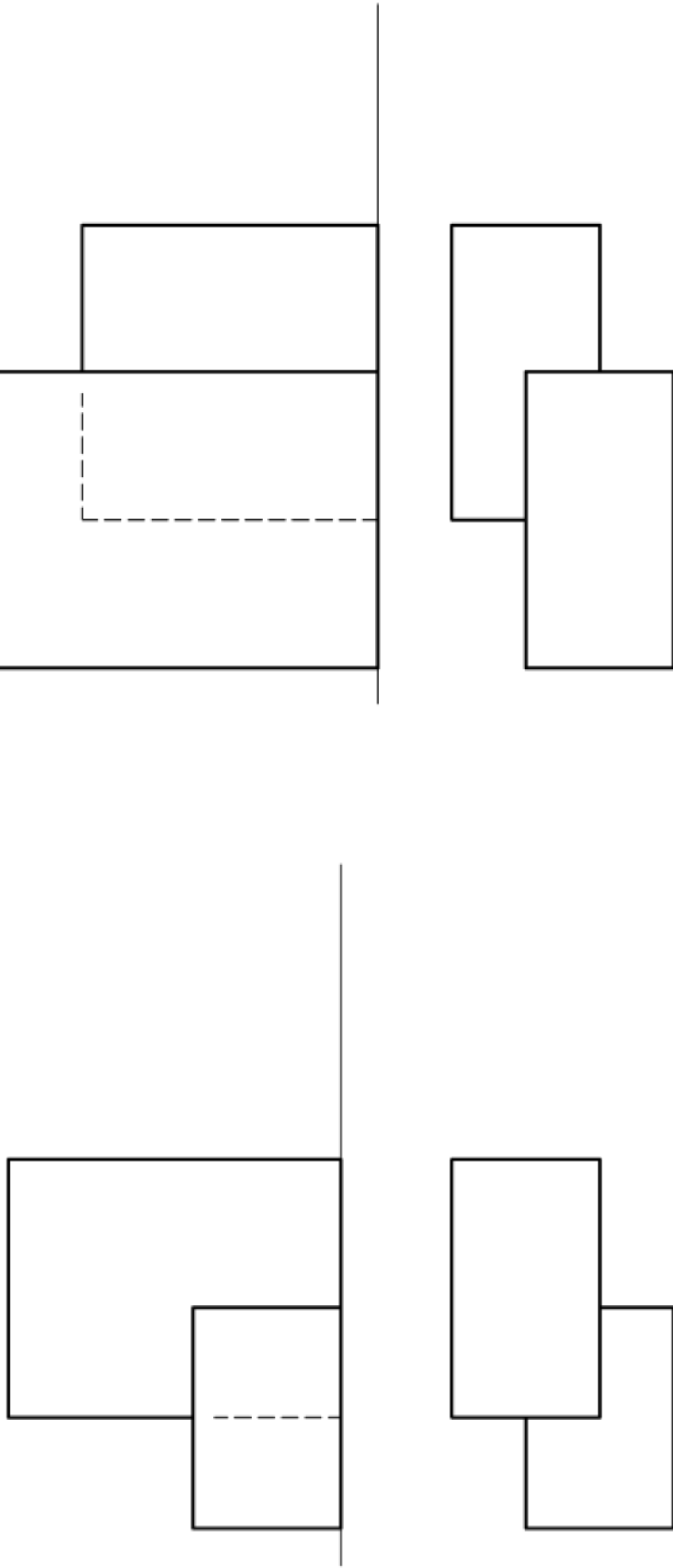
8-7 求作平面立体的落影。

8-8 求作组合体的阴影。

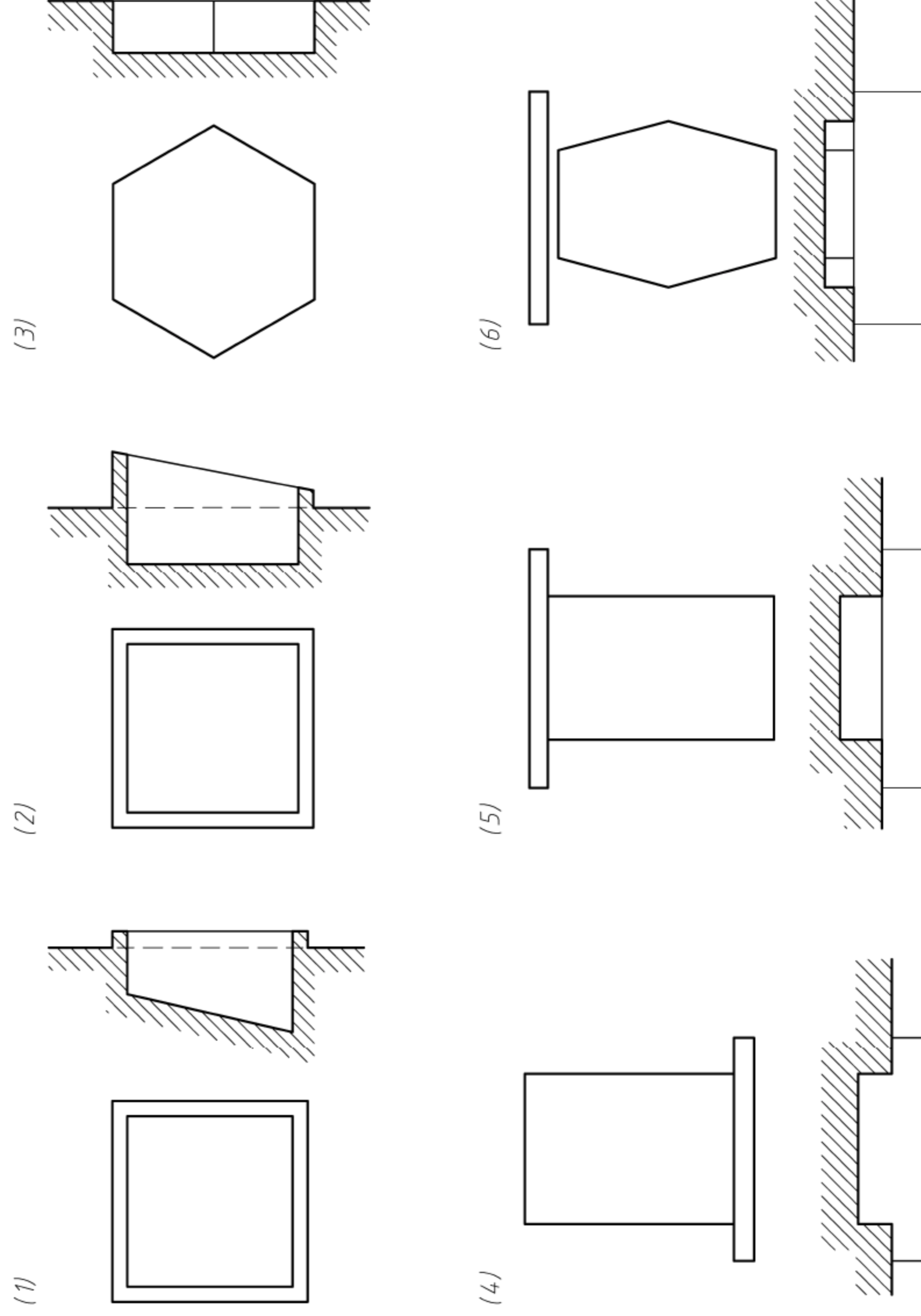


8-9 求作组合体的阴影。

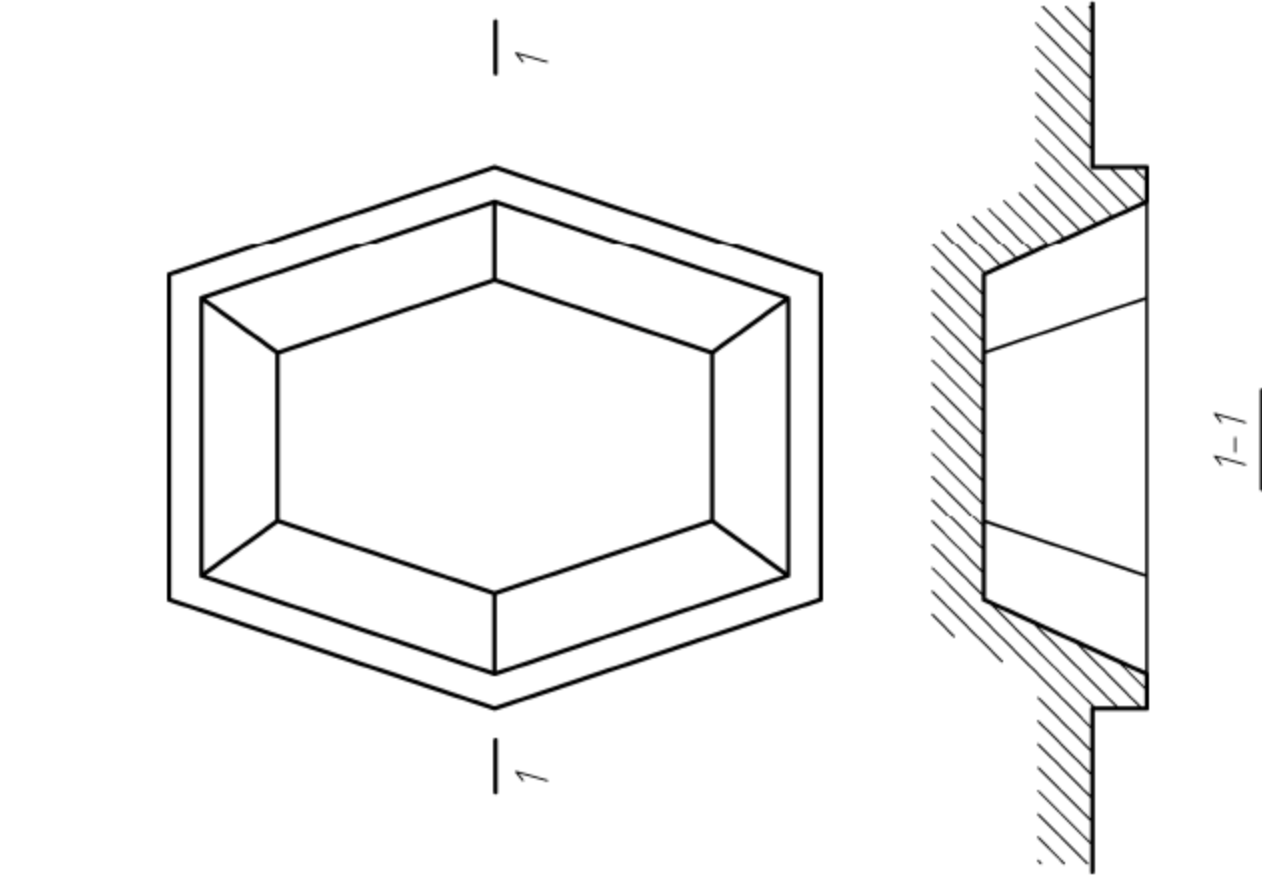
(1) (2)



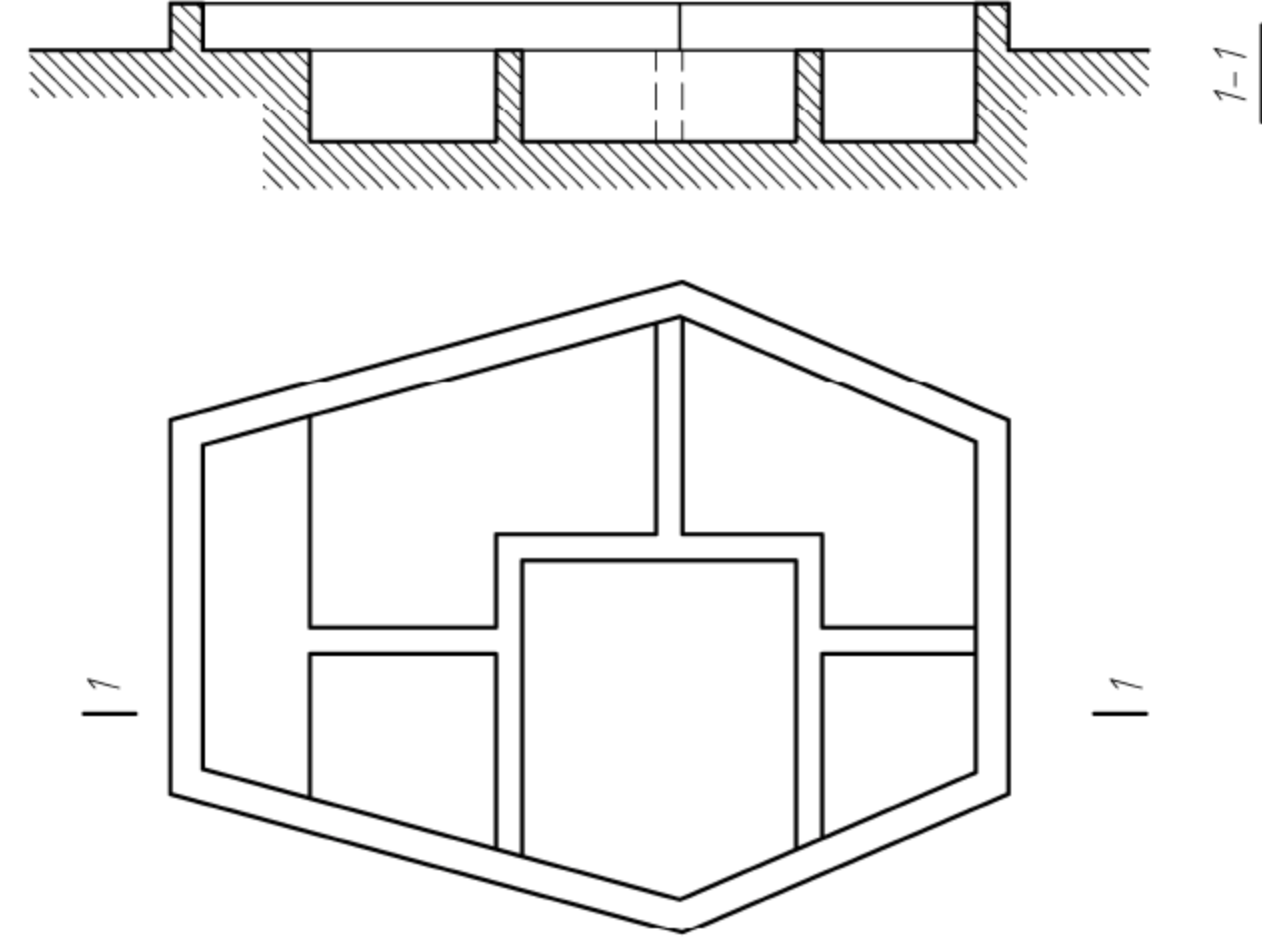
8-10 求作各种窗洞的阴影。



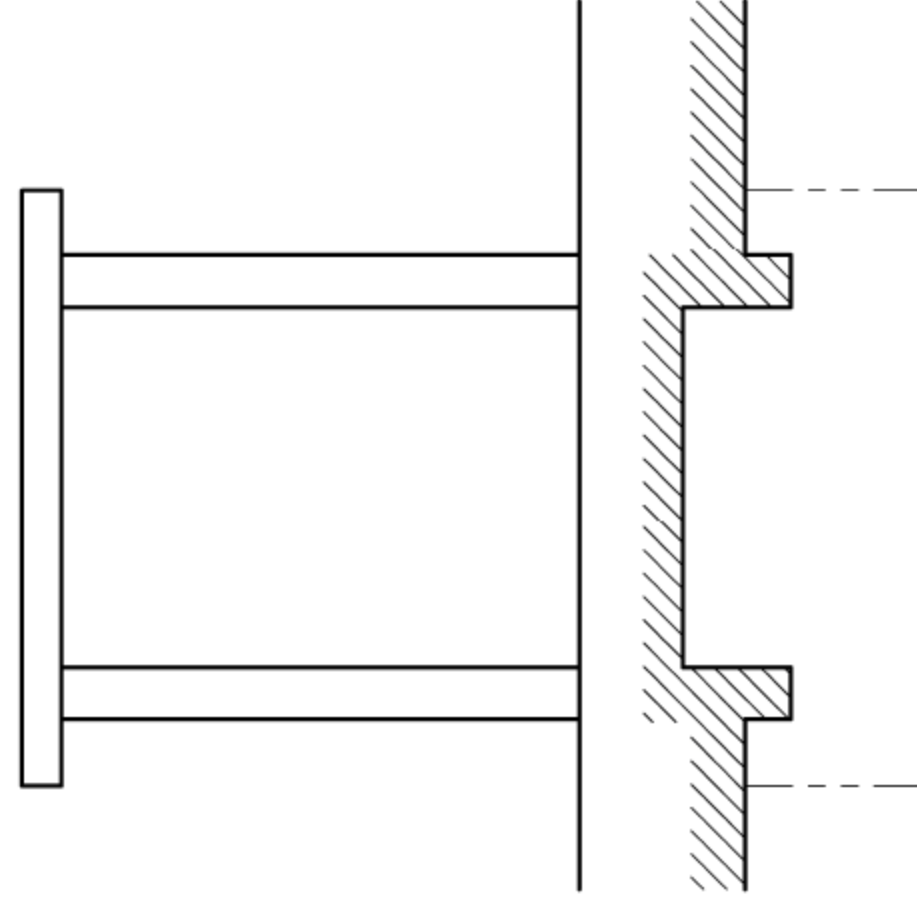
8-11 求作墙上壁龛的阴影。



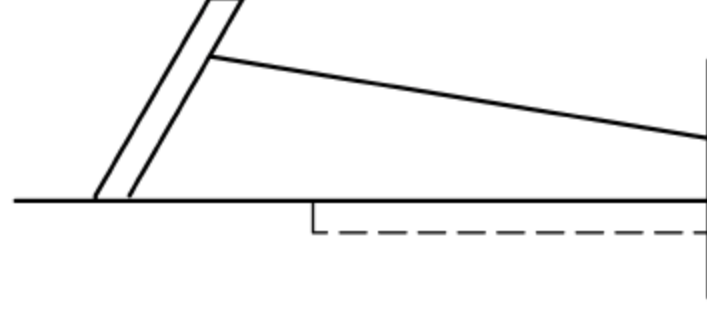
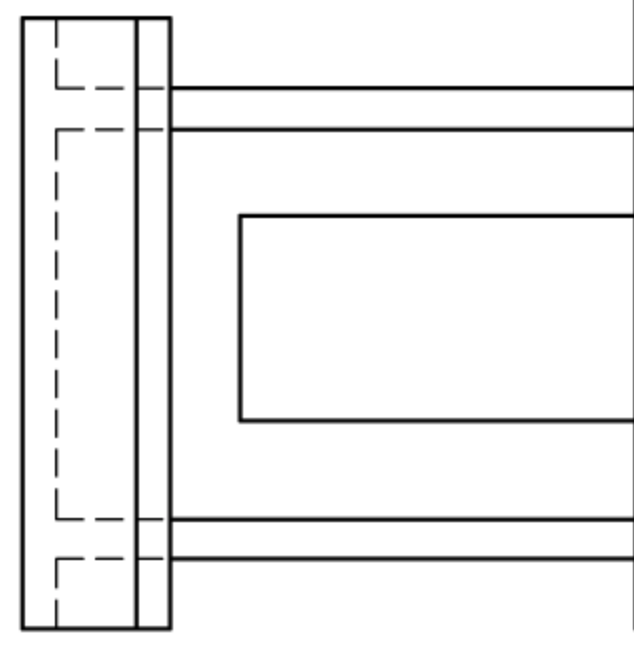
8-12 求作墙上壁橱的阴影。



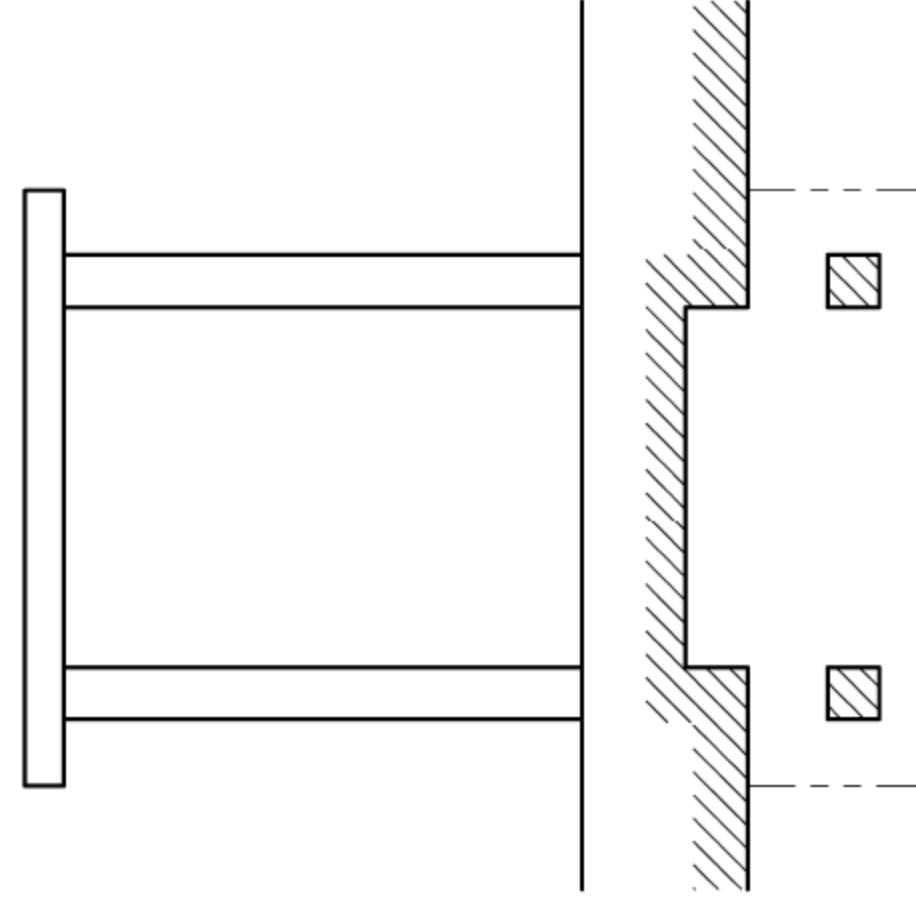
8-13 求作门洞的阴影。



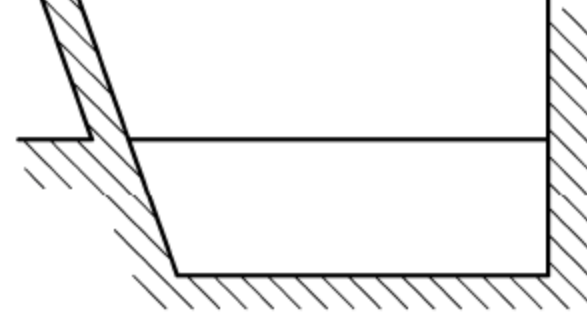
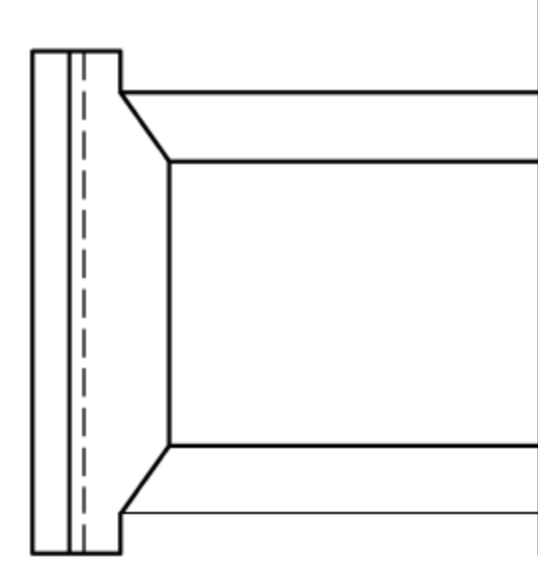
8-14 求作门洞的阴影。



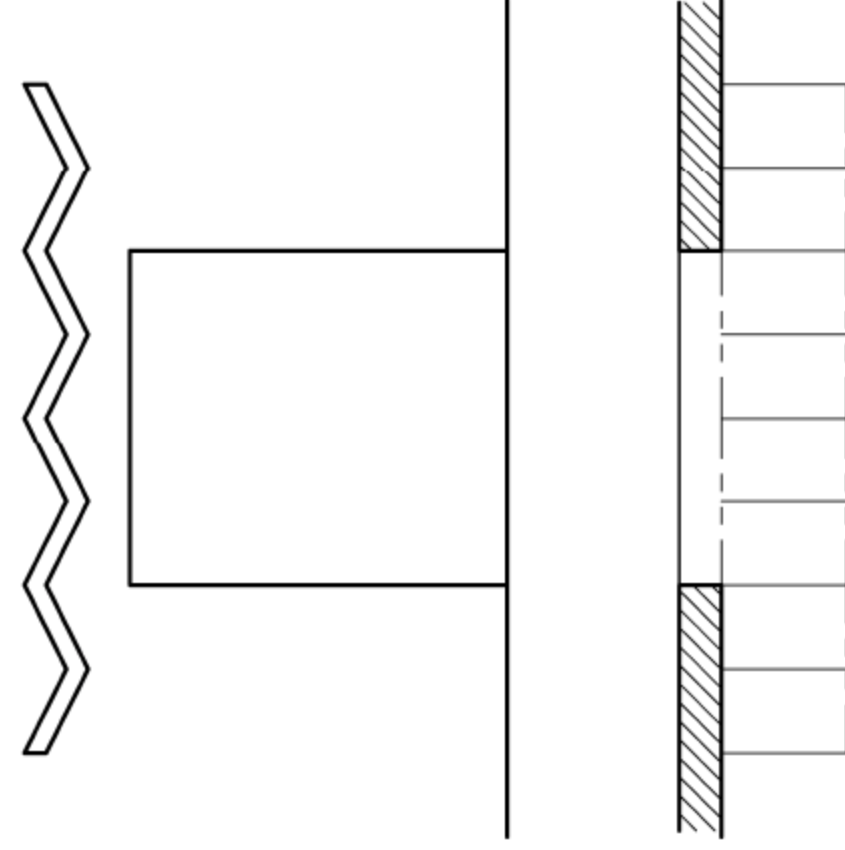
8-15 求作门洞的阴影。



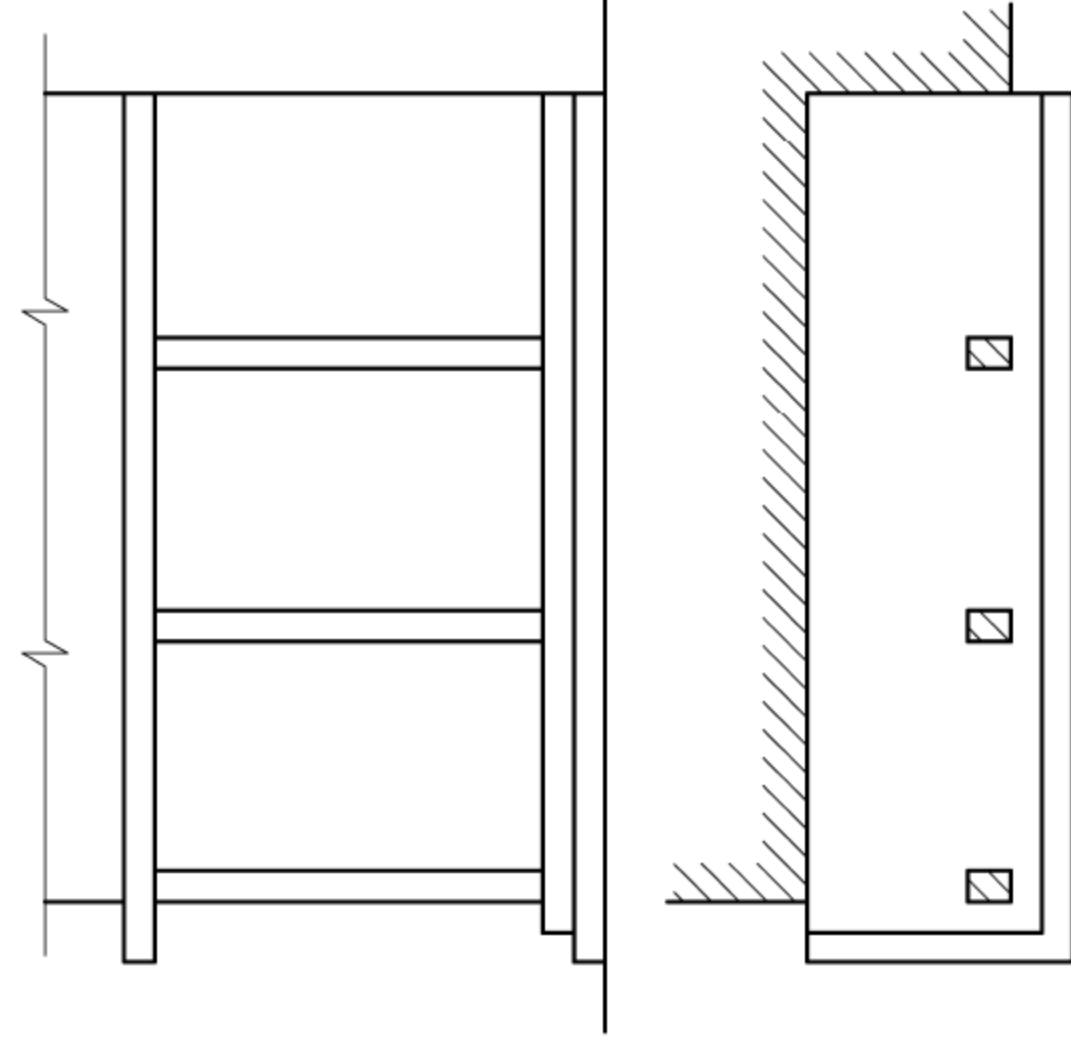
8-16 求作门洞的阴影。



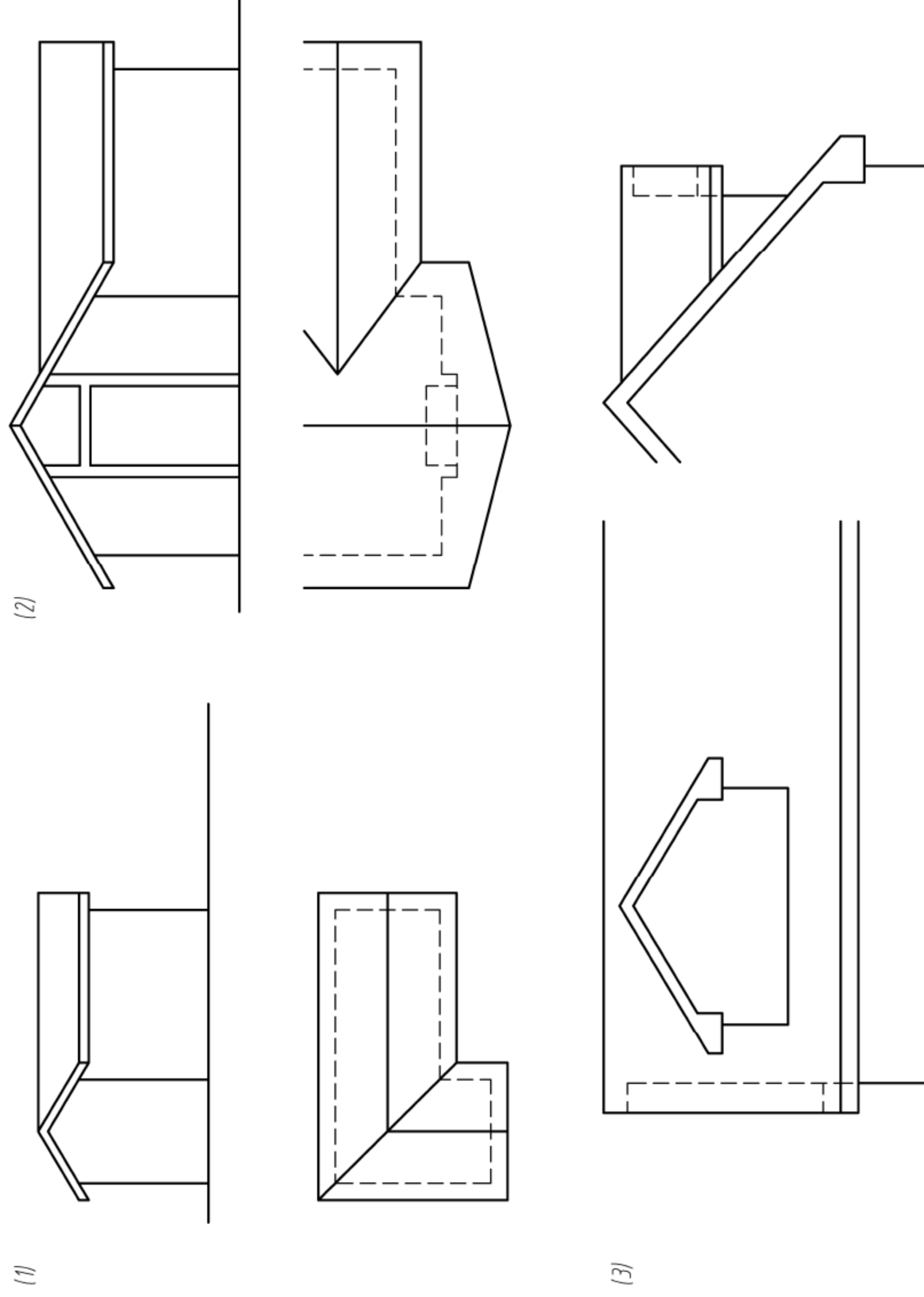
8-17 求作折板雨篷和门洞的阴影。



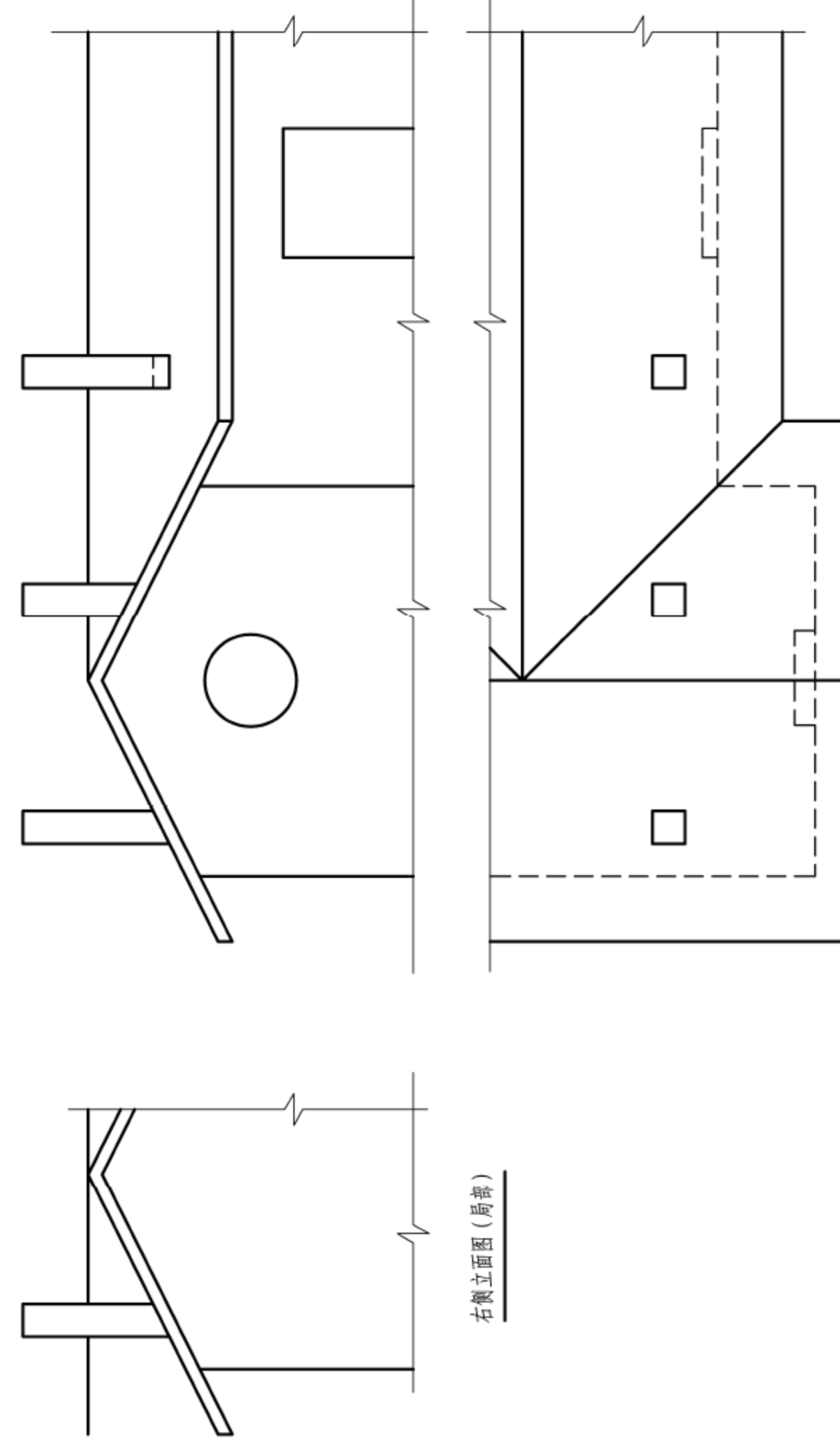
8-18 求作门廊的阴影。



8-19 求作坡顶屋面的立面阴影。

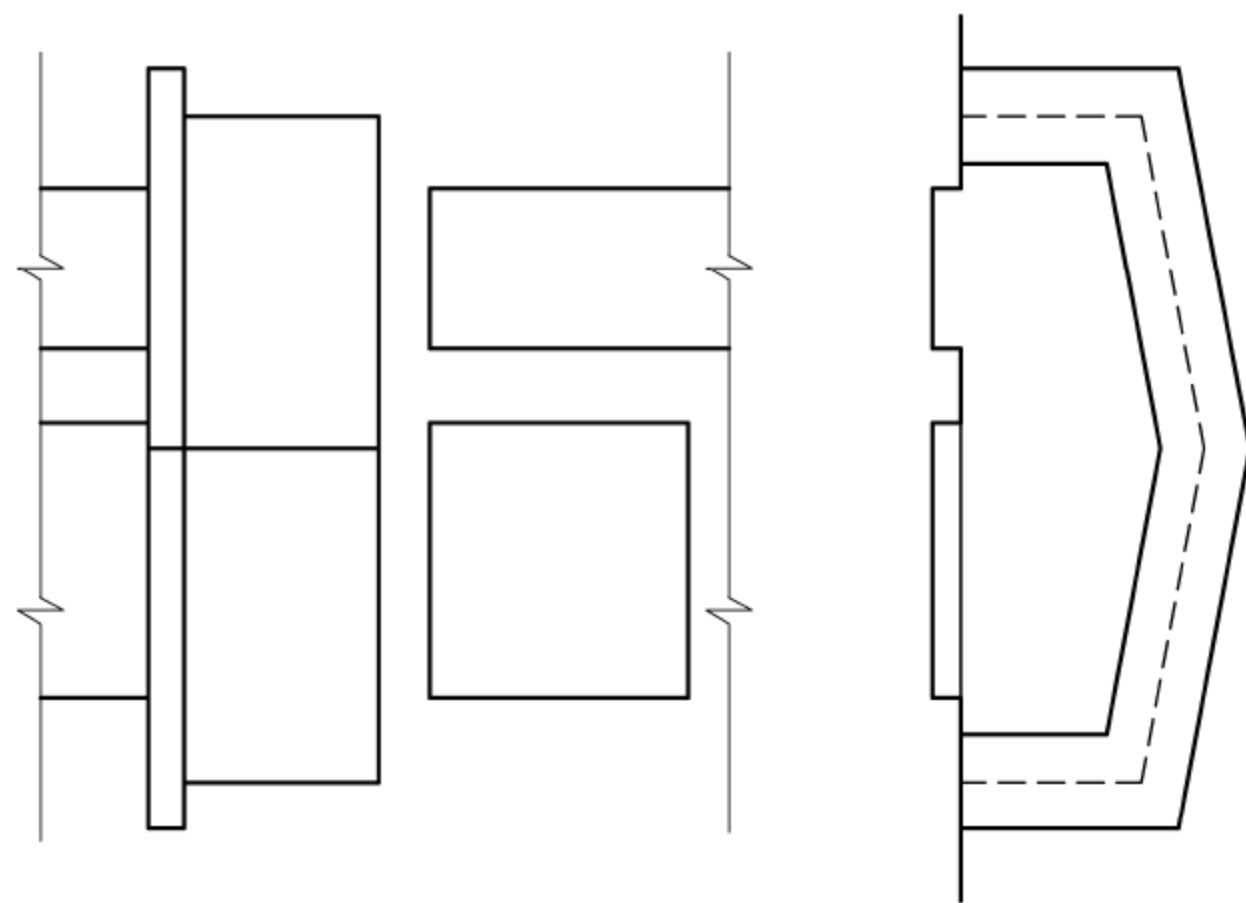


8-20 求作烟囱及坡顶屋面（局部）的阴影。

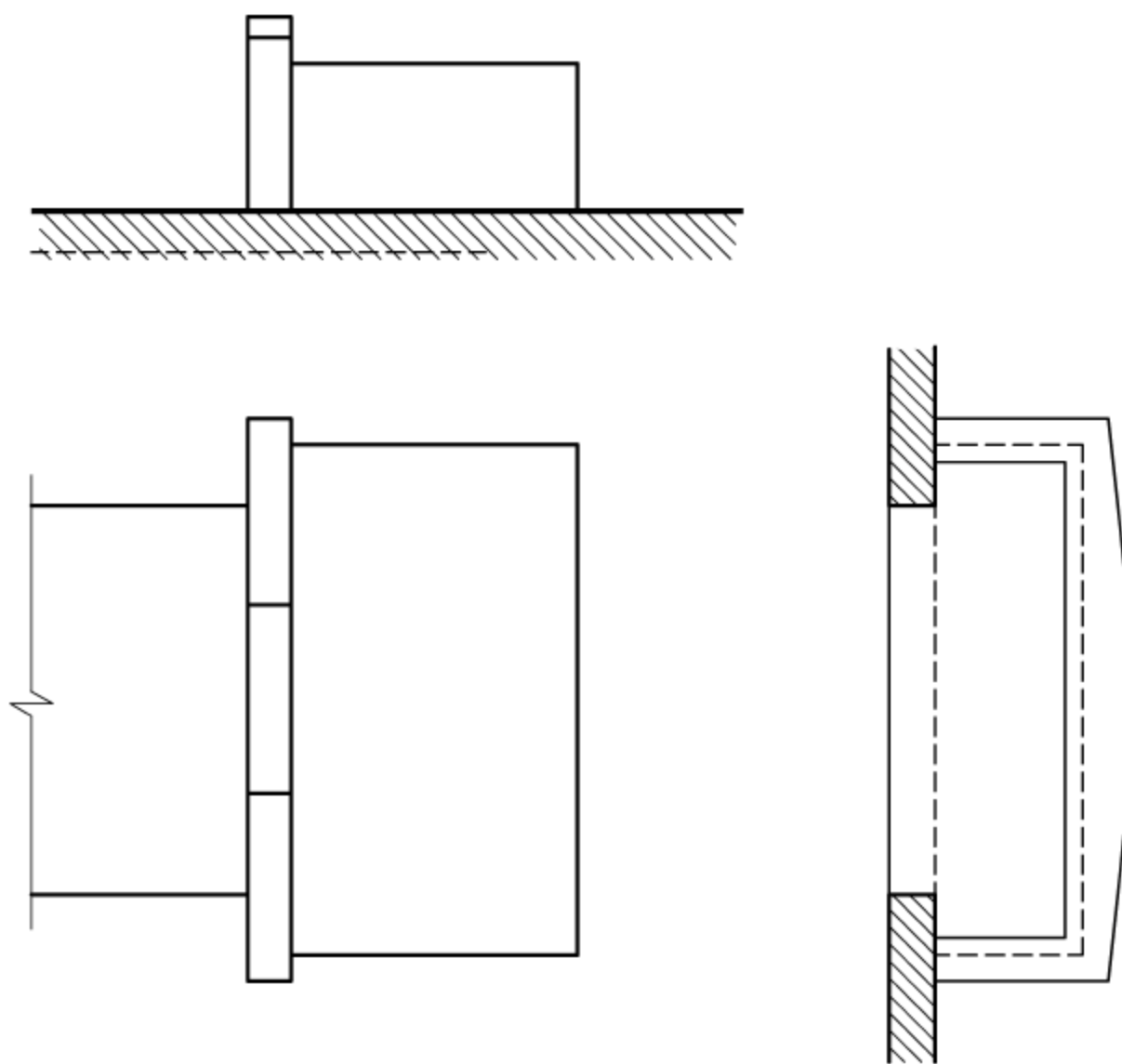


右侧立面图（局部）

8-22 求作房屋建筑立面图中(局部)的阴影。

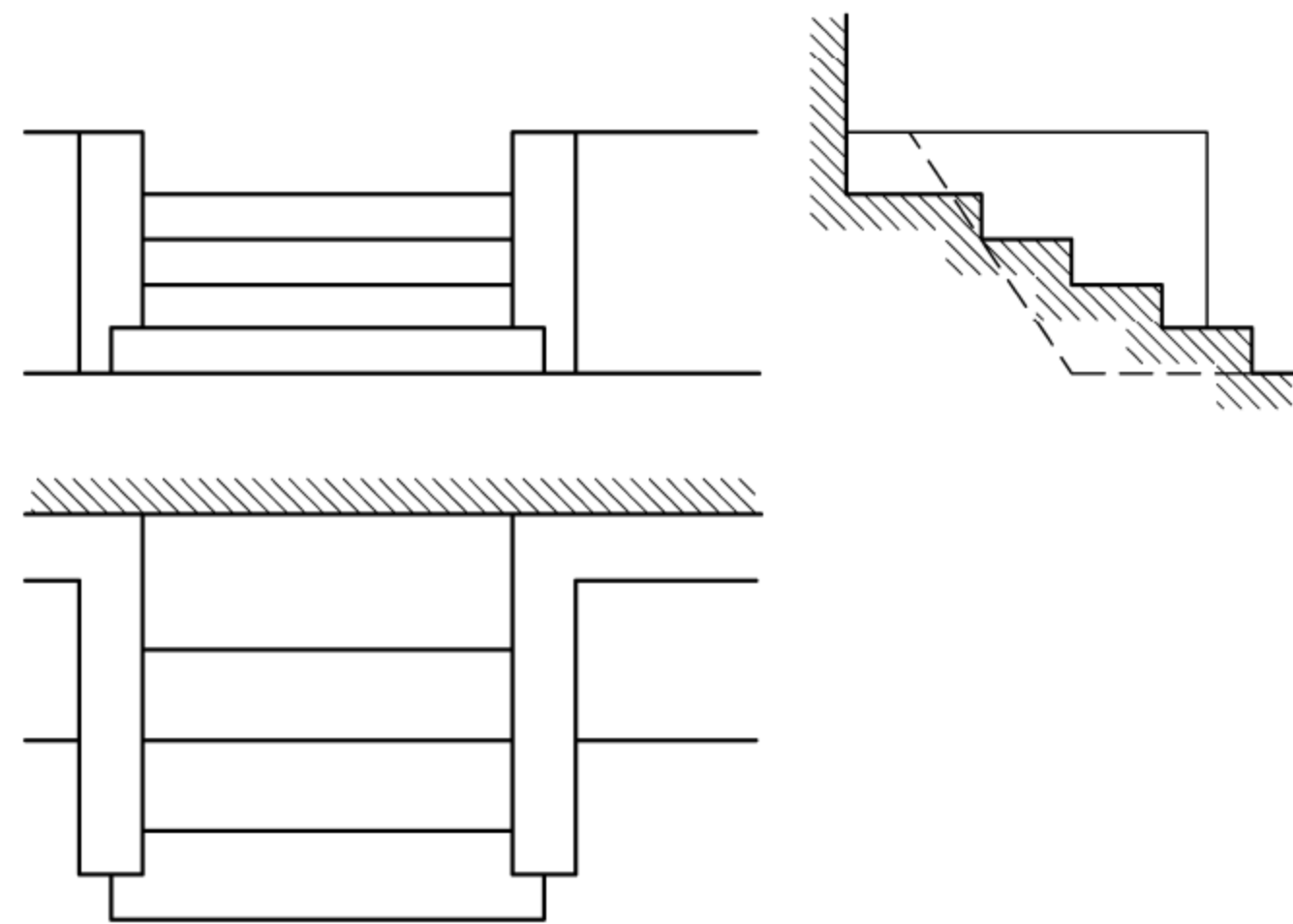


8-21 求作阳台立面图中的阴影。

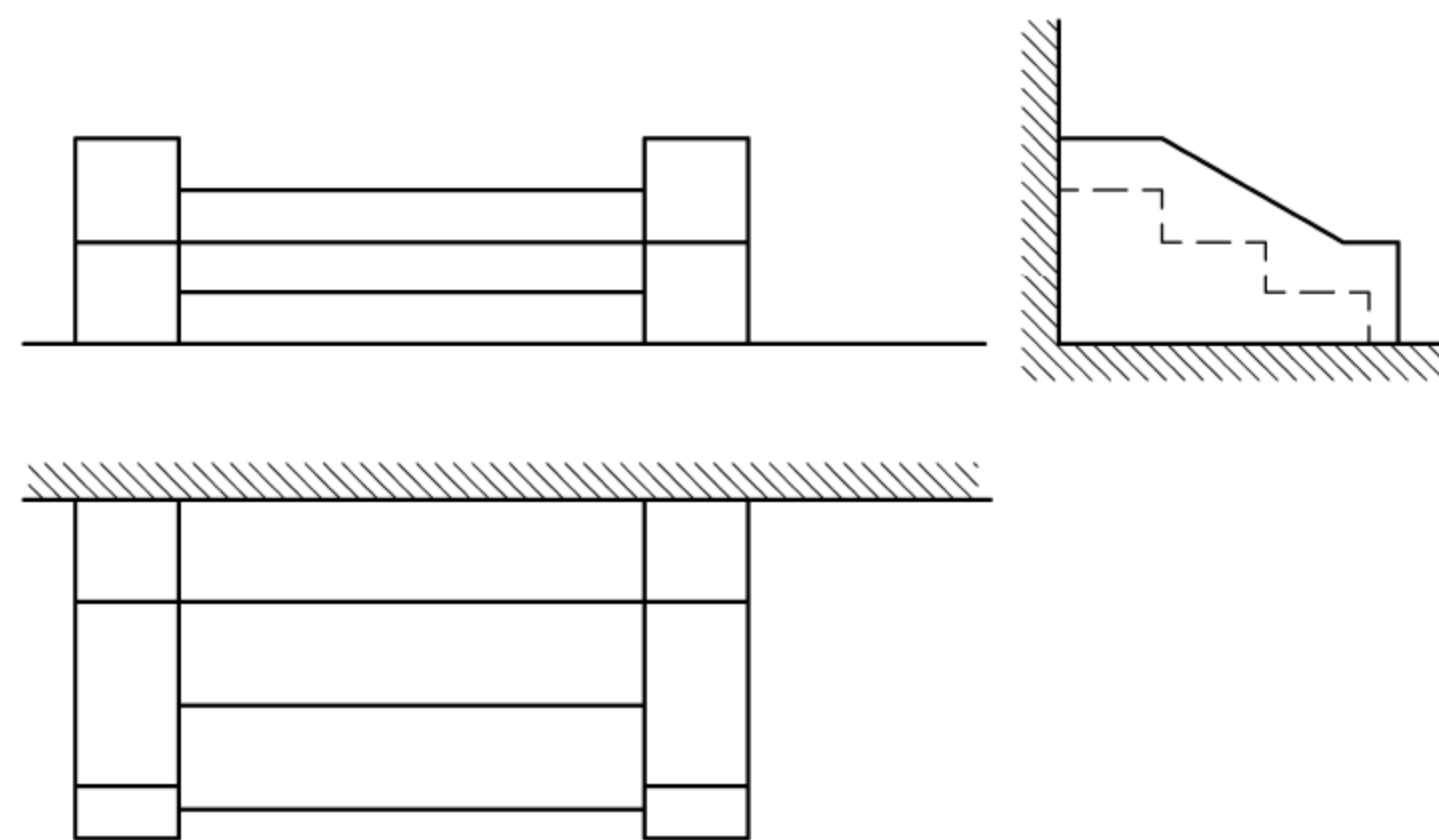


8-23 求作台阶的阴影。

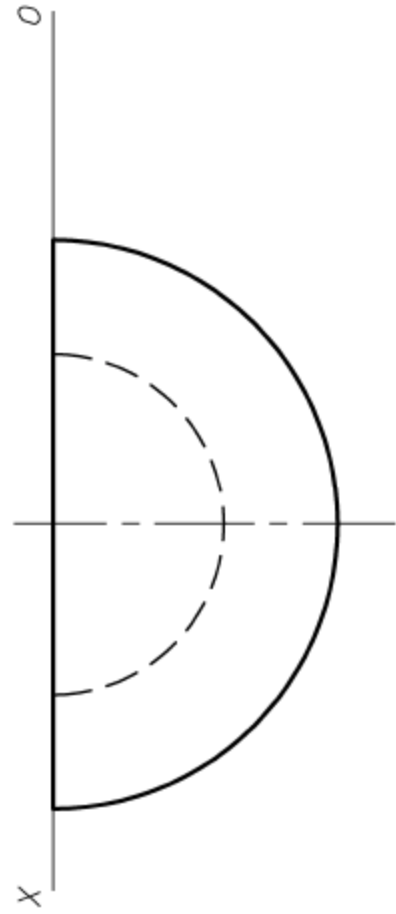
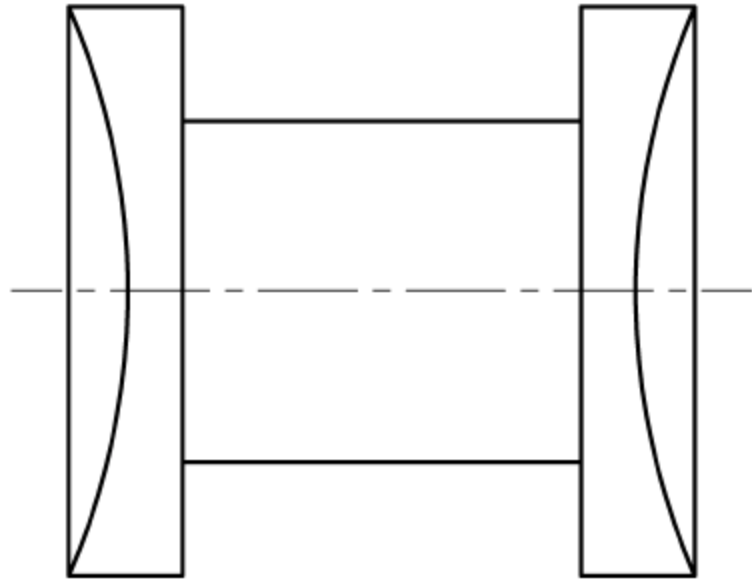
(1)



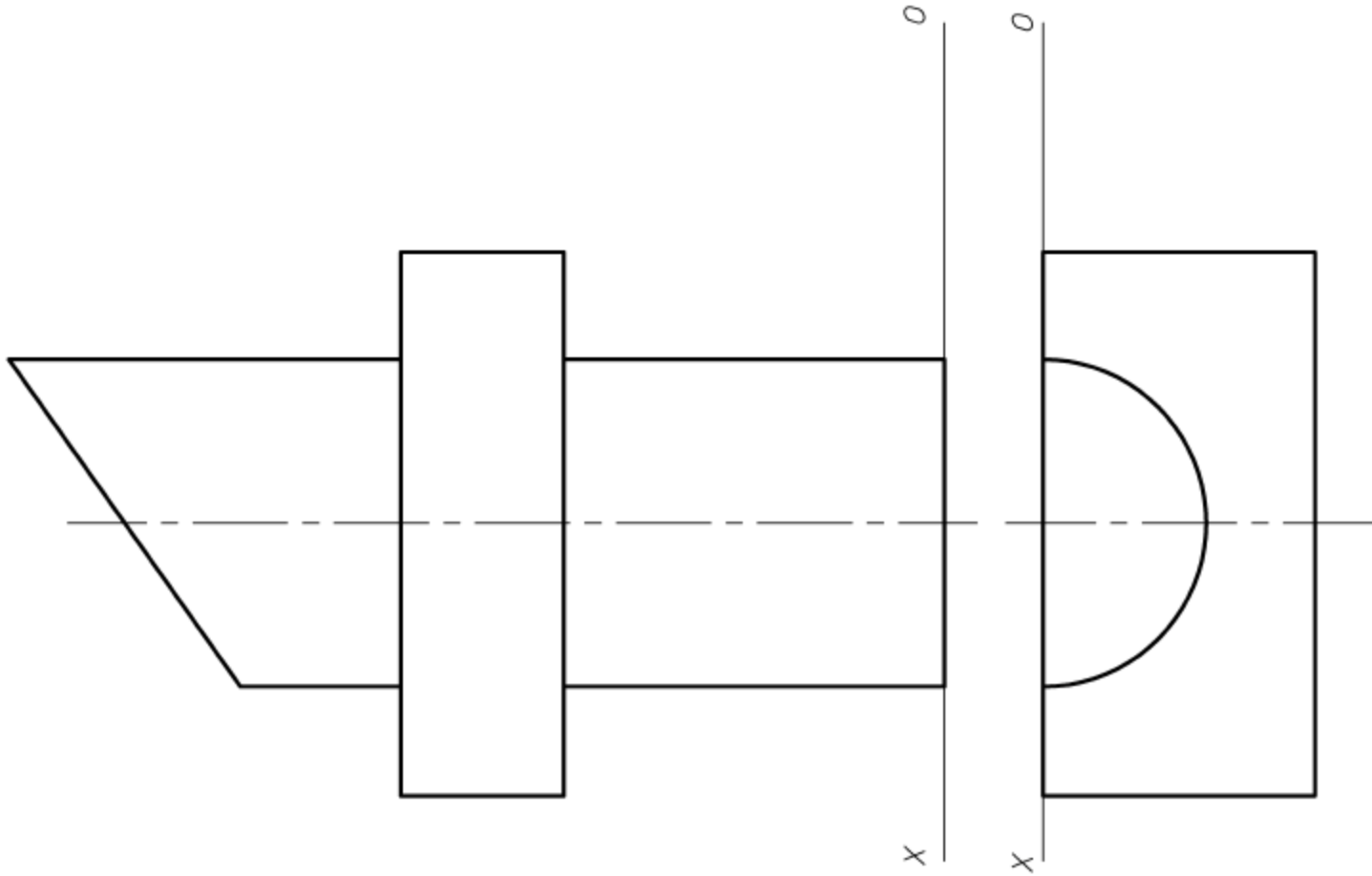
(2)



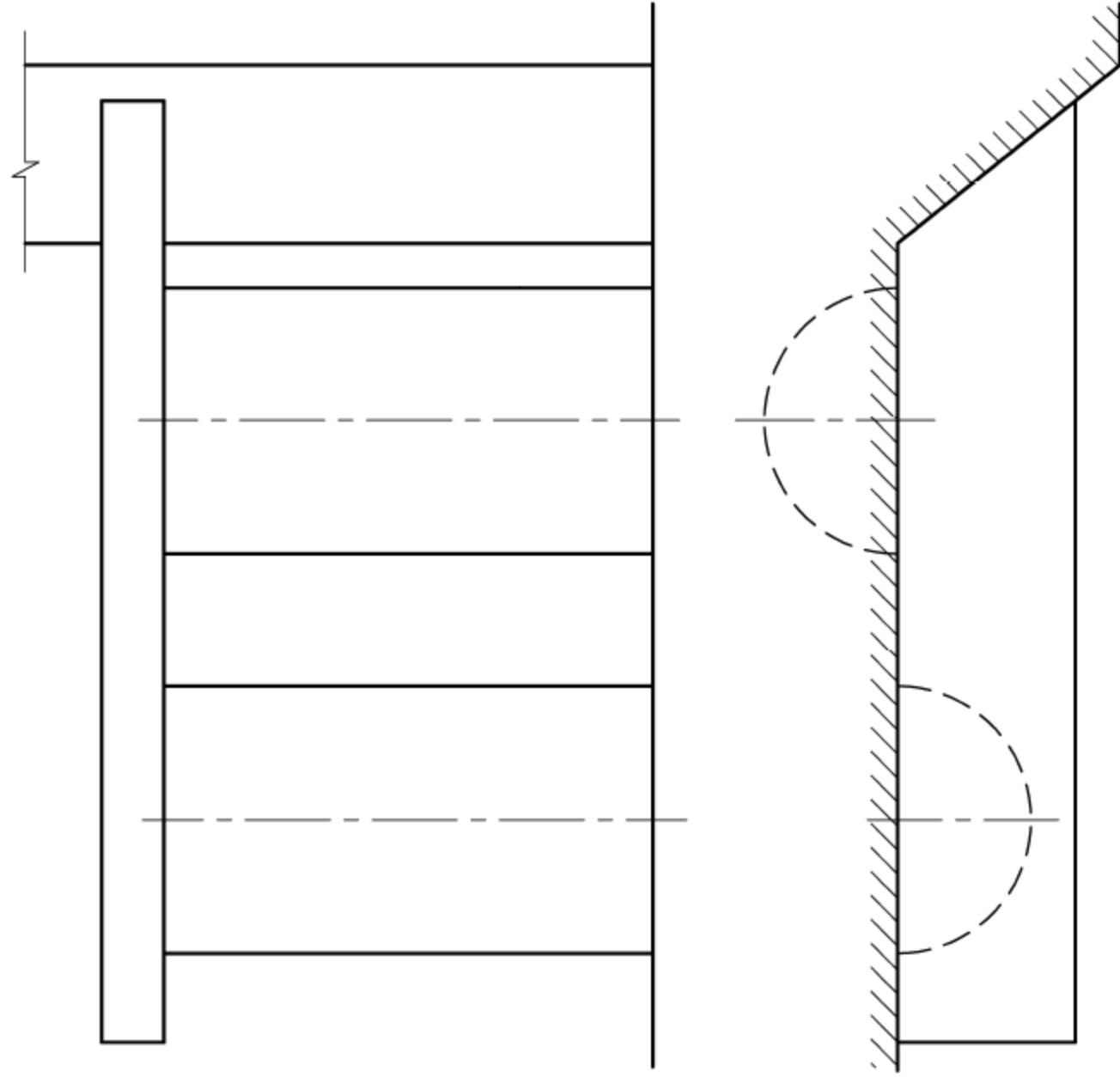
9-1 求作贴在墙面上的半圆柱组合壁饰的阴影。



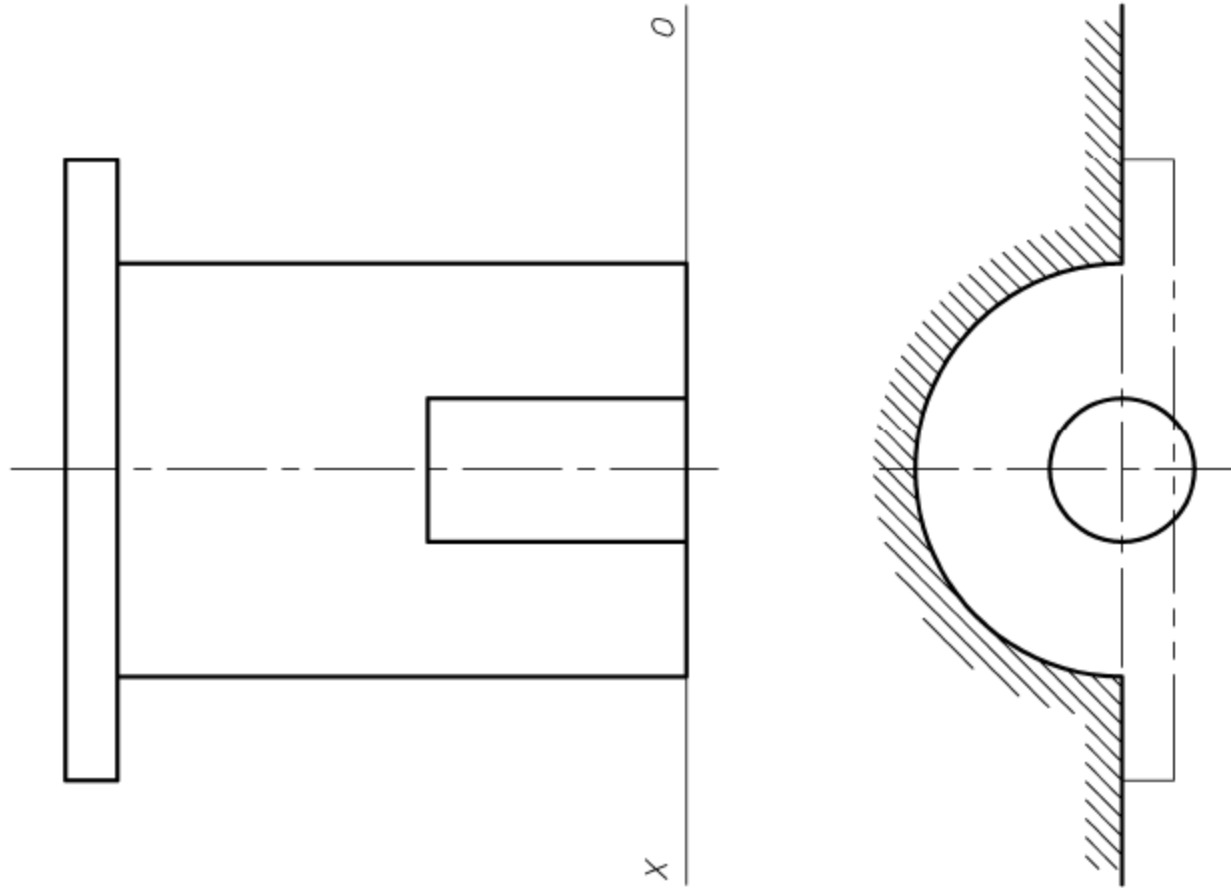
9-2 求作贴墙且中部带方盖盘的半圆壁柱的阴影。



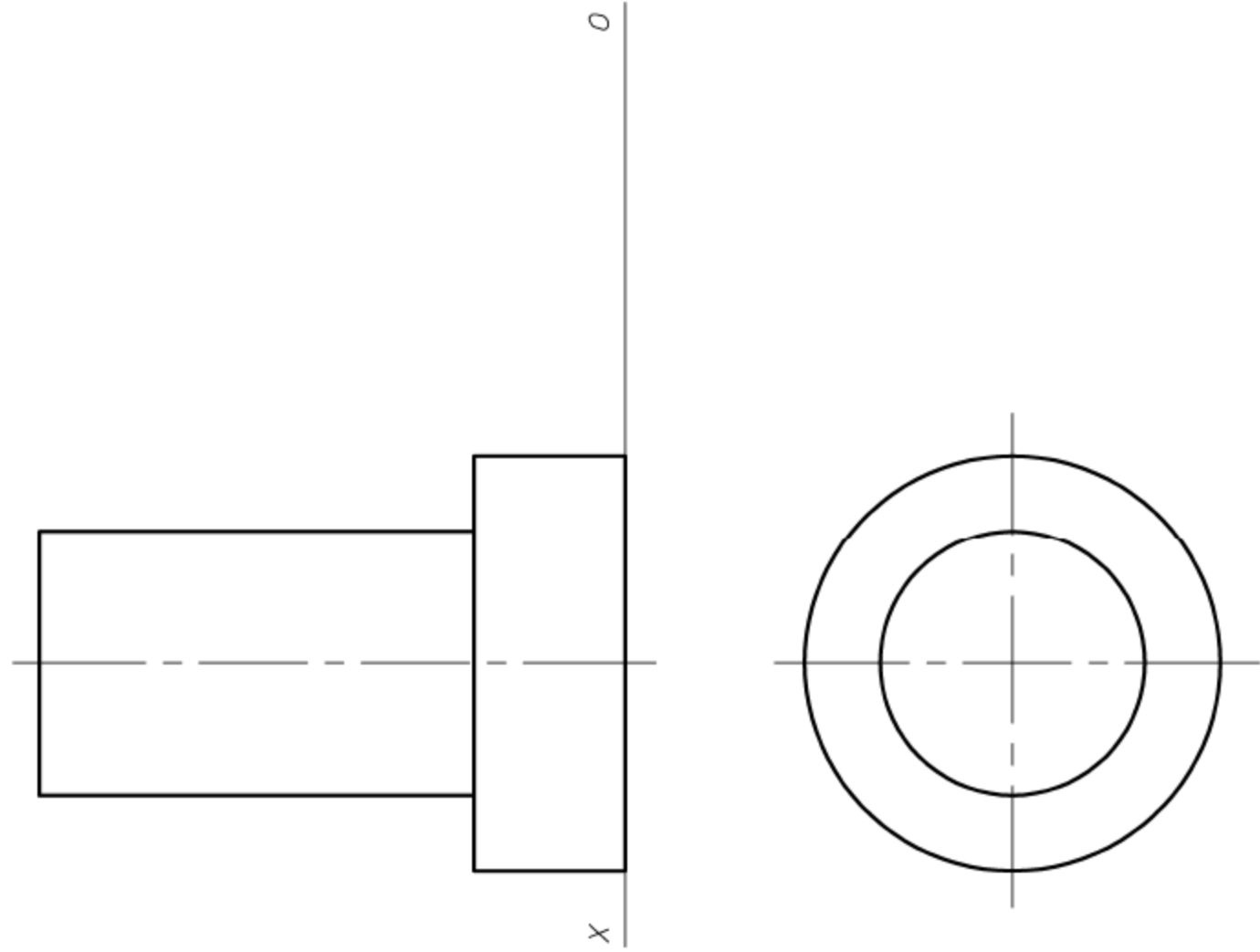
9-3 求作建筑形体的阴影。



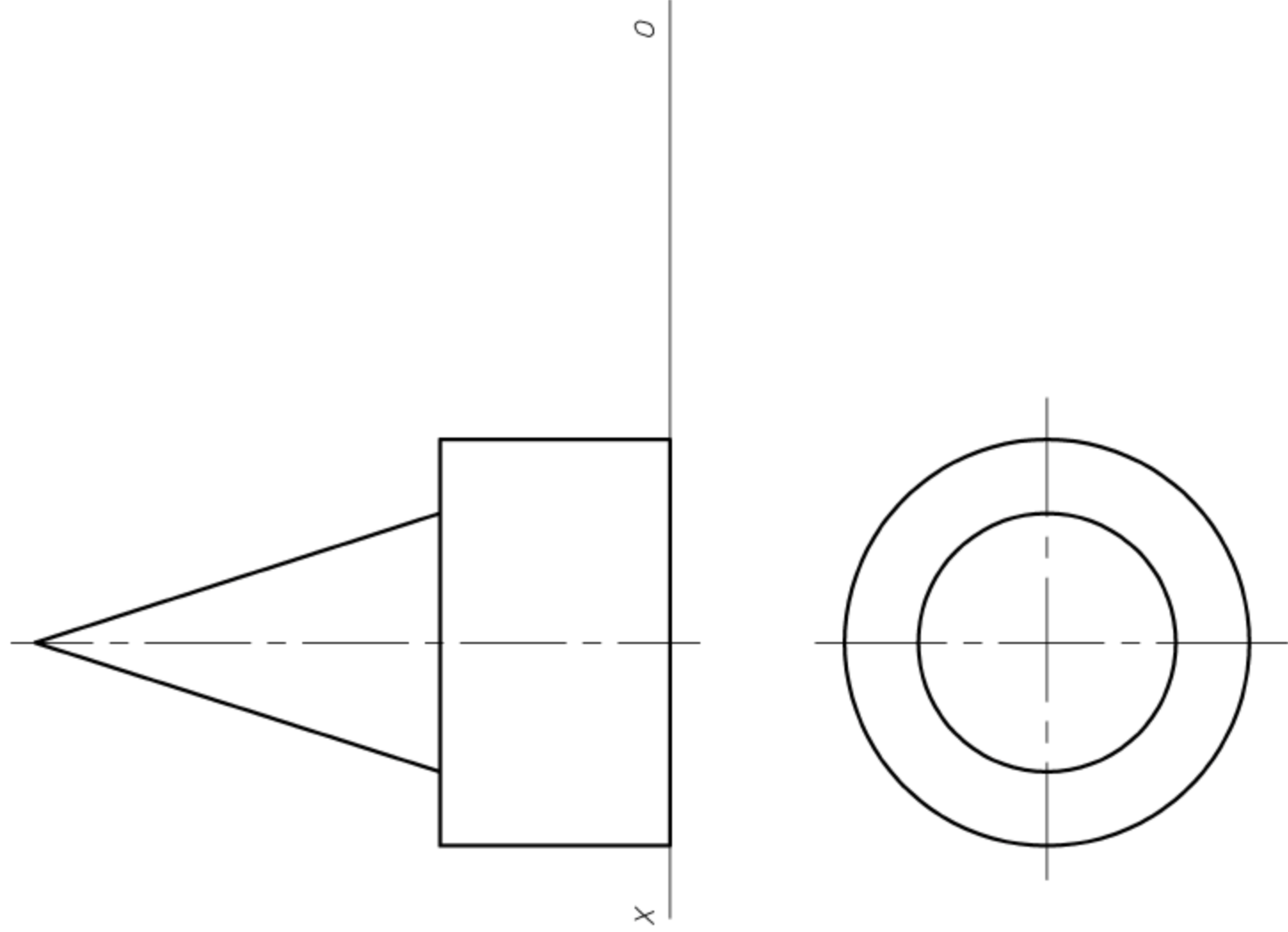
9-4 求作带小檐和圆柱的壁龛的阴影（提示：小圆柱顶面上180°的水平阴线圆弧在壁龛内圆柱表面上的落影，宜通过作阴线弧上若干个特征中间点光滑连接近似求出）。



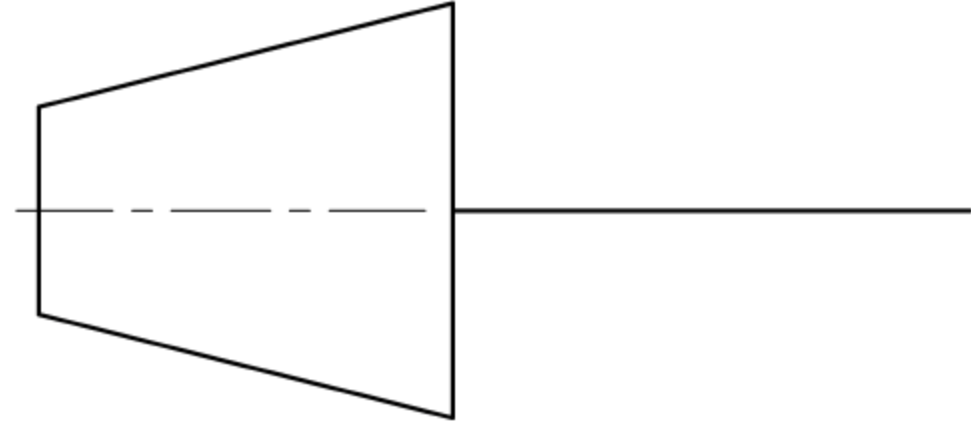
9-5 求作两个同轴叠加圆柱的阴影。



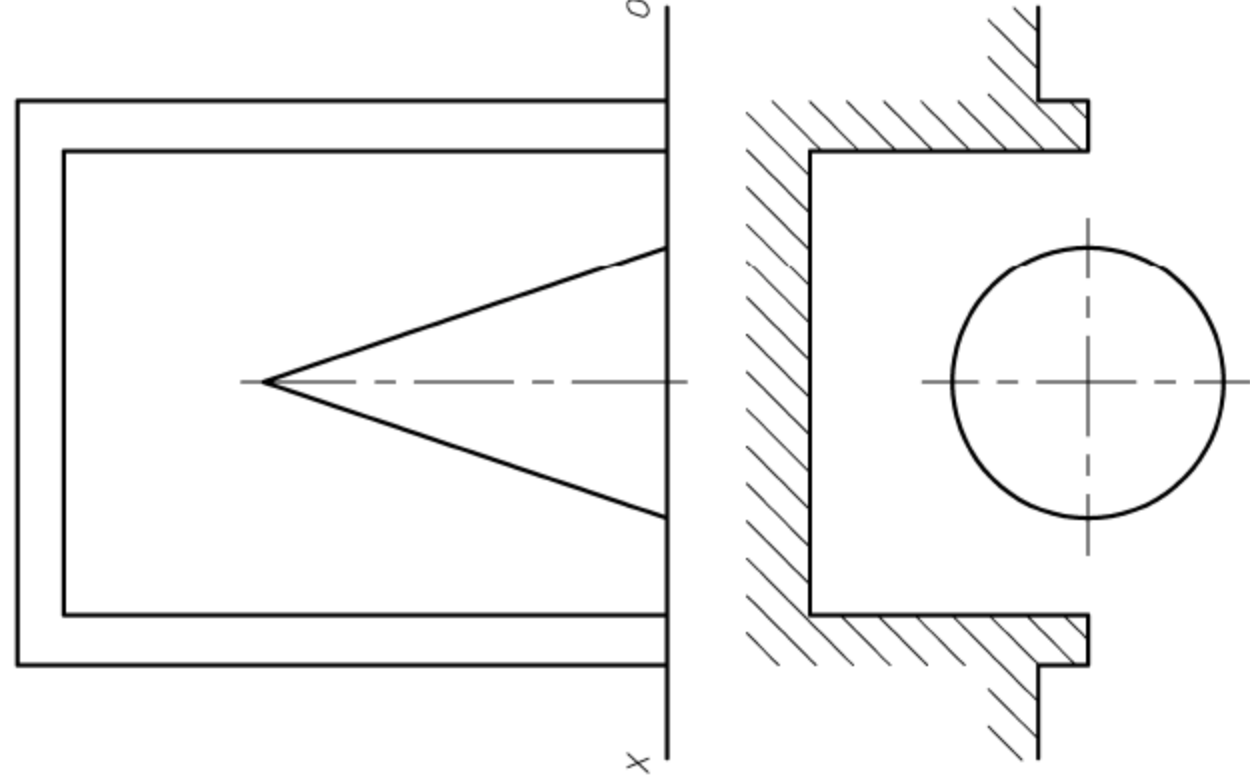
9-6 求作两同轴叠加圆柱与圆锥的阴影。



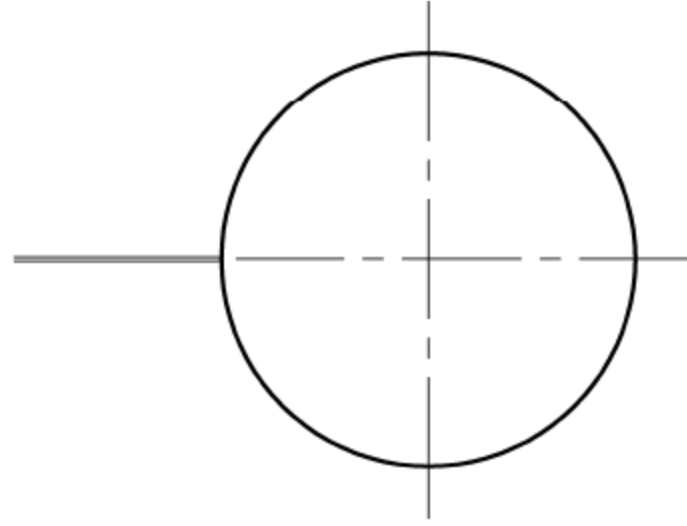
9-7 如图所示为一圆锥形灯罩的落地灯，其灯柱距墙面45mm。求作该落地灯的单面阴影。



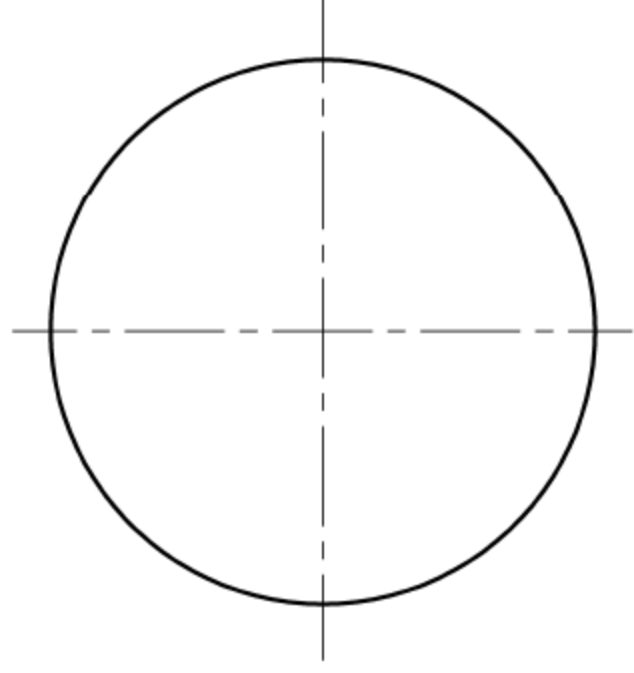
9-8 求作圆锥和箱形壁龛的阴影。



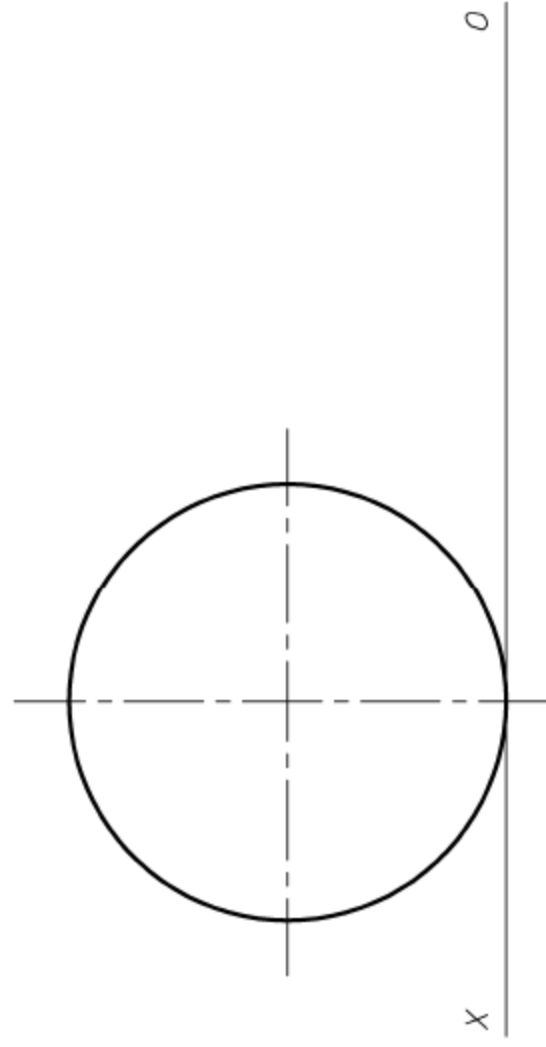
9-9 设圆球形灯具的中心距墙面45mm，求作该灯罩的阴影。



9-10 求作贴在墙面上外凸半球面装饰物的阴影。



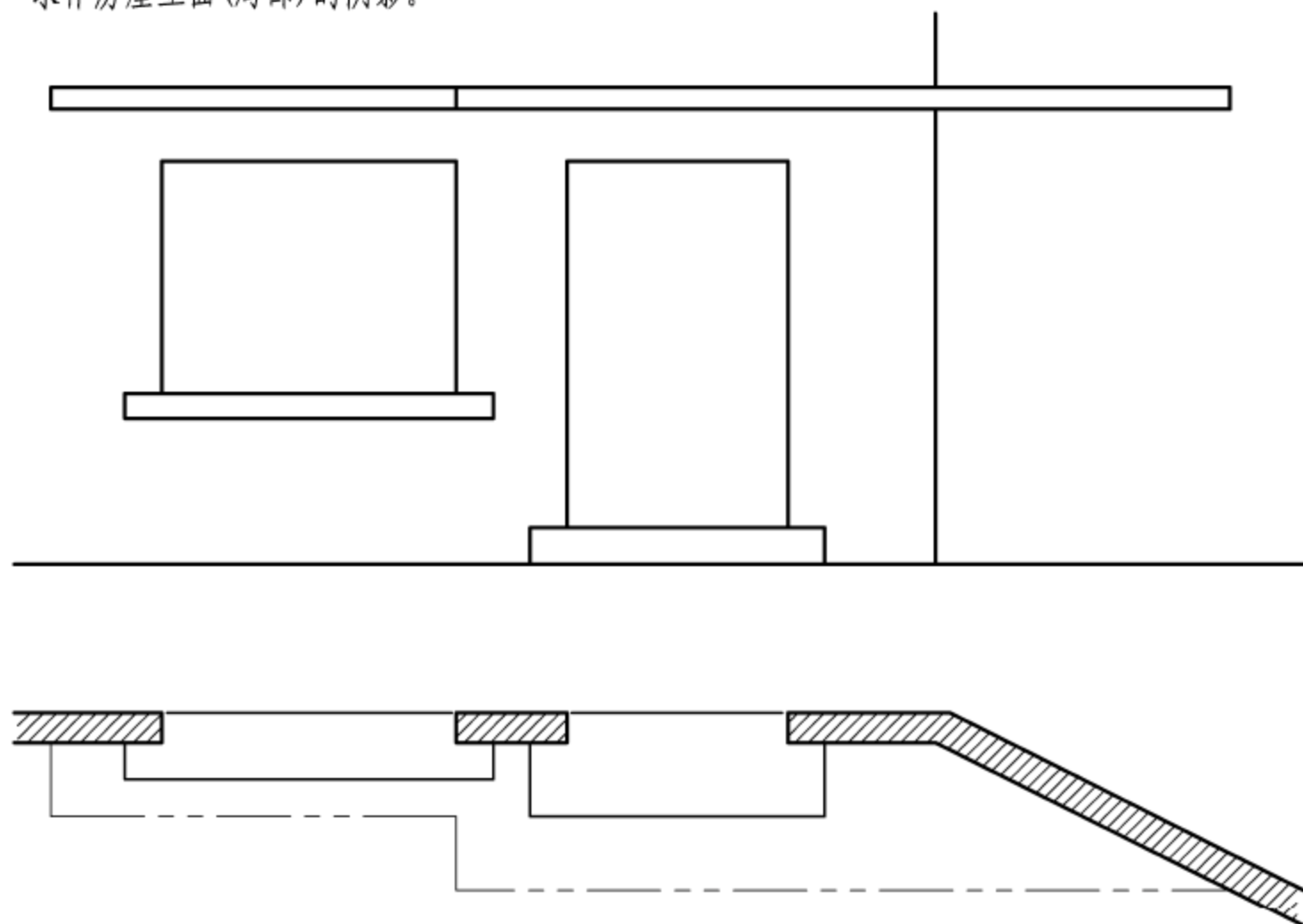
9-11 求作球形路牌的阴影。



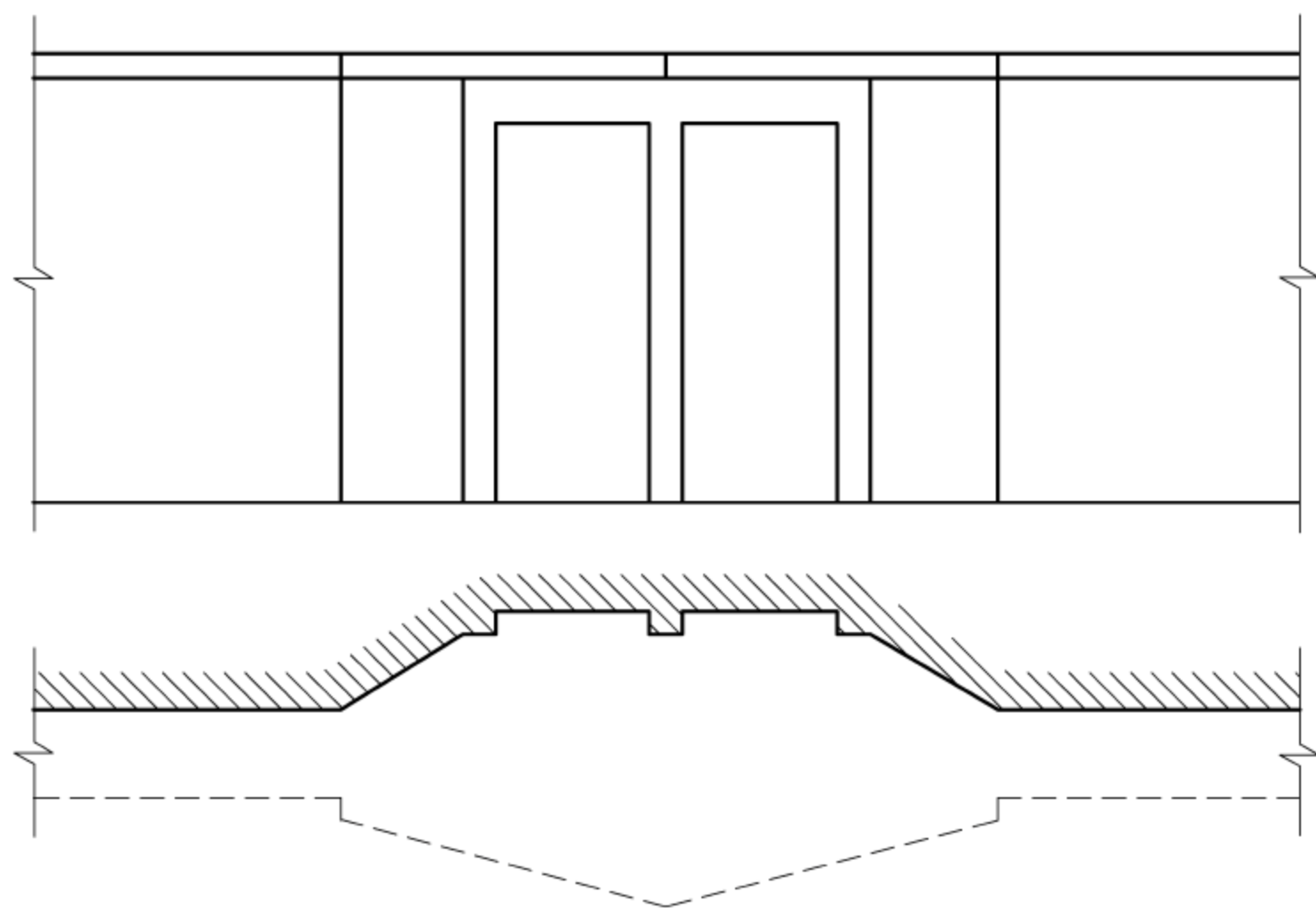
9-12 设半球形落地灯的轴线与墙面相距45mm，求作该落地灯在墙面上的单面阴影。



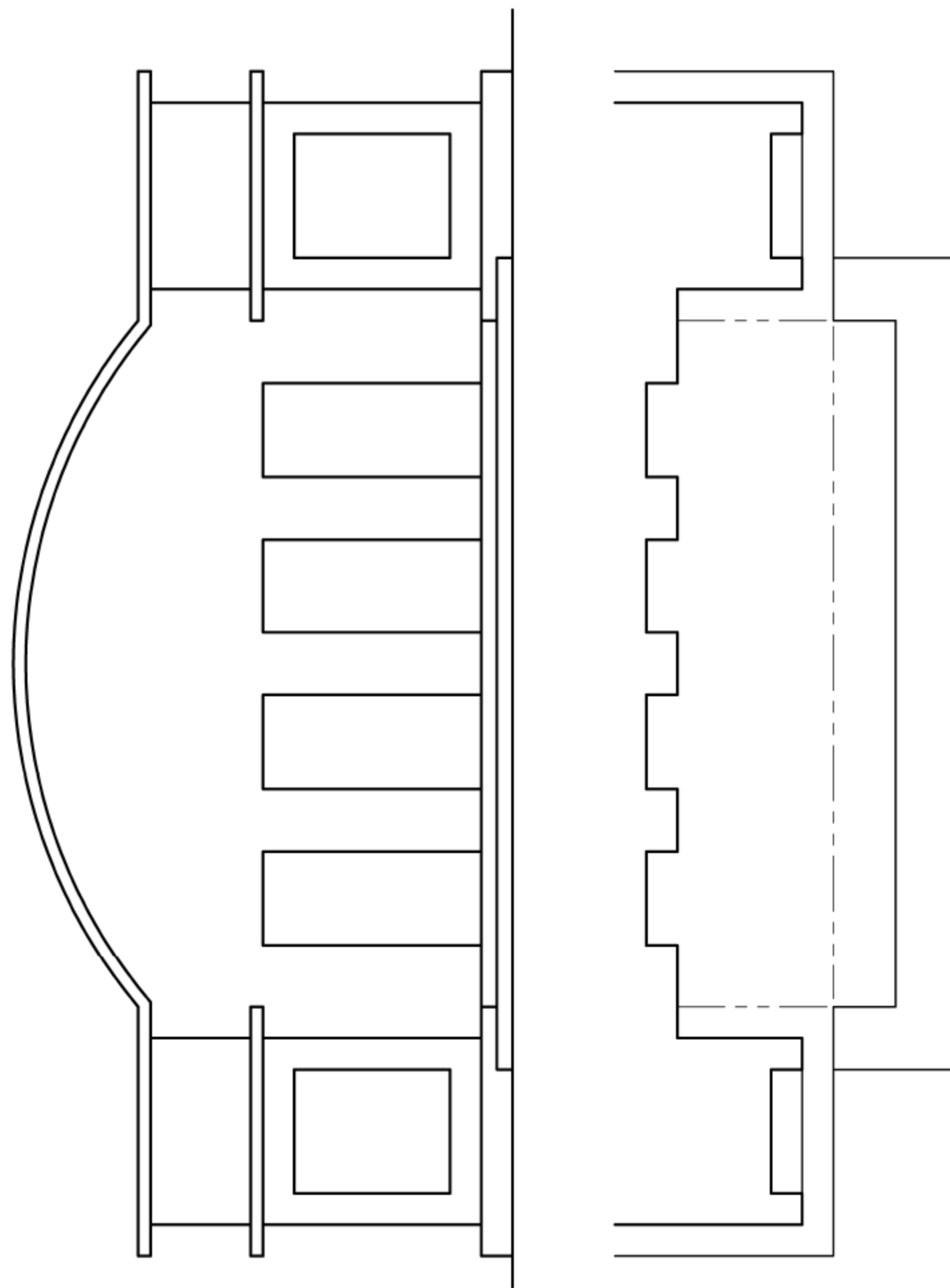
9-13 求作房屋立面(局部)的阴影。



9-14 求作门廊的阴影。

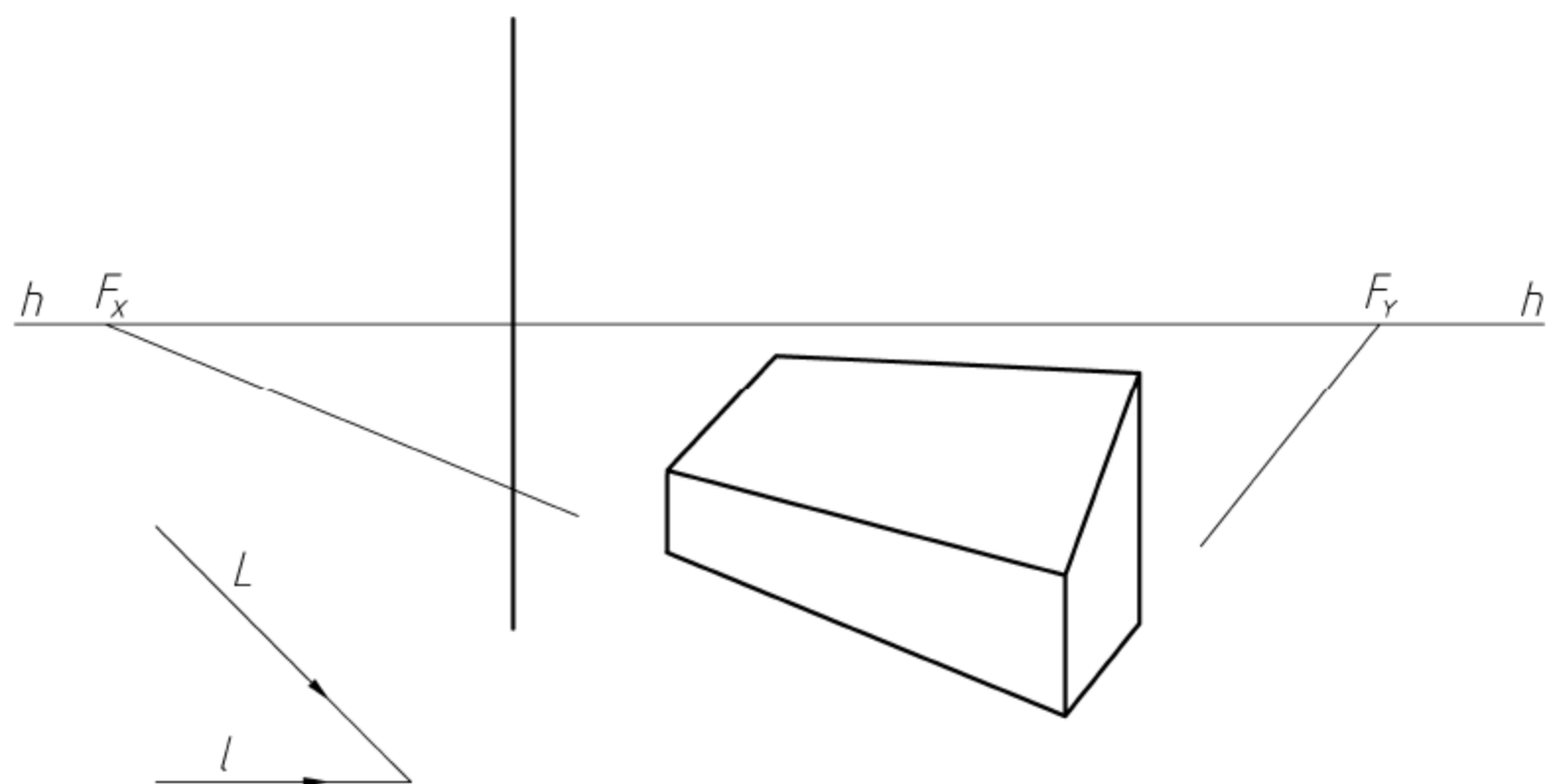


9-15 求作影剧院立面的阴影。

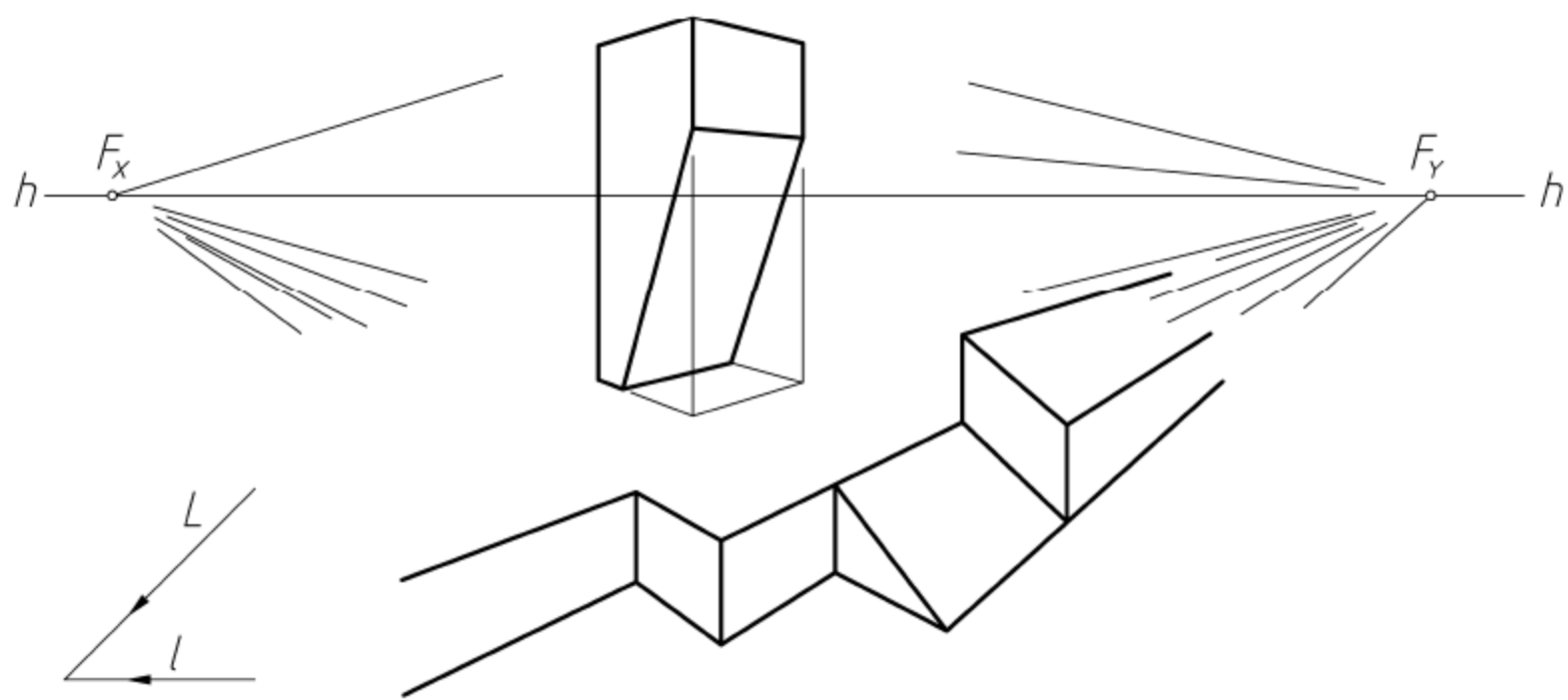


第 10 章 建筑透视阴影

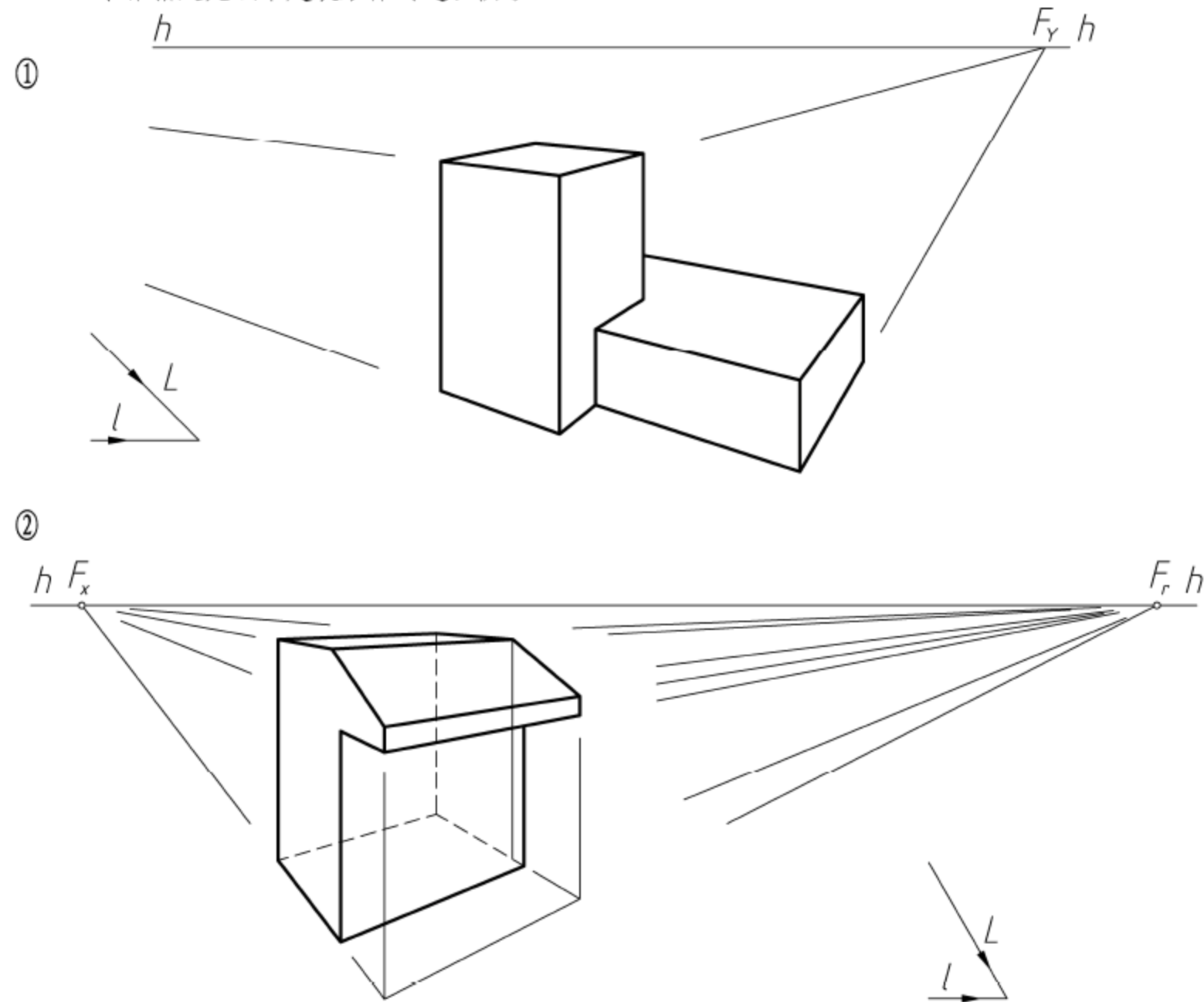
10-1 求作指定光线下立杆和小屋的透视阴影。



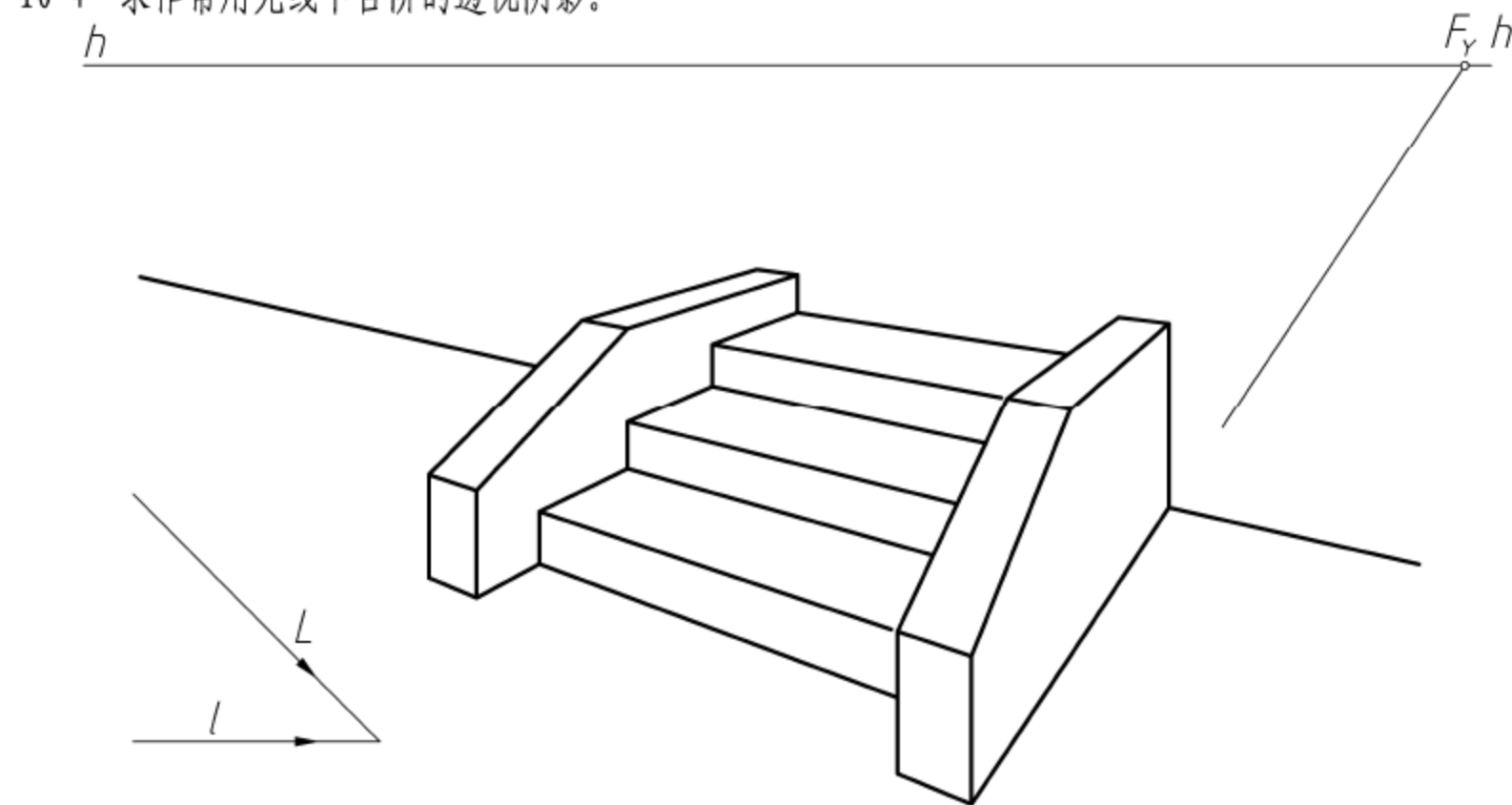
10-2 求作建筑物在45° 常用光线照射下的透视阴影。



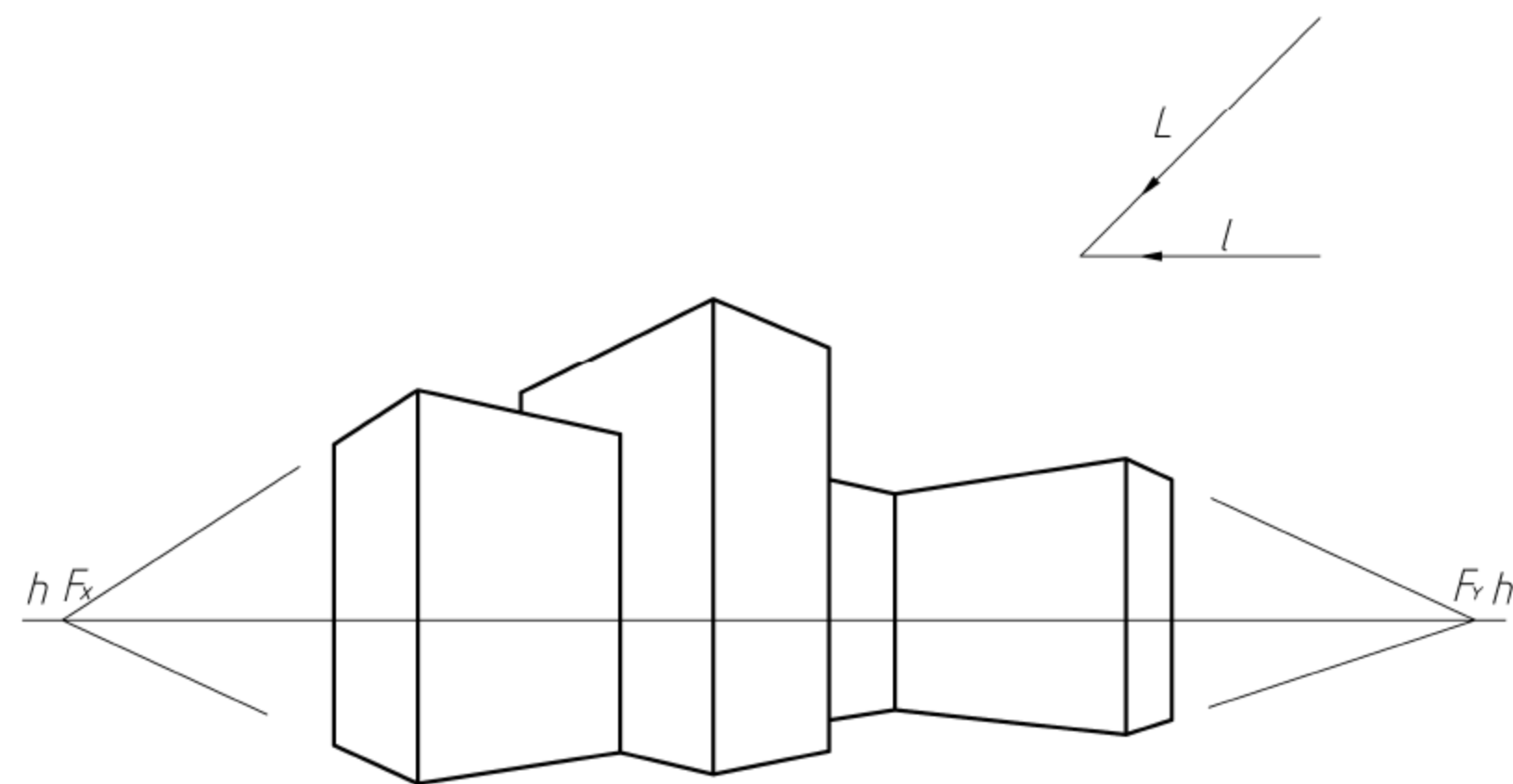
10-3 求作指定光线下建筑形体的透视阴影。



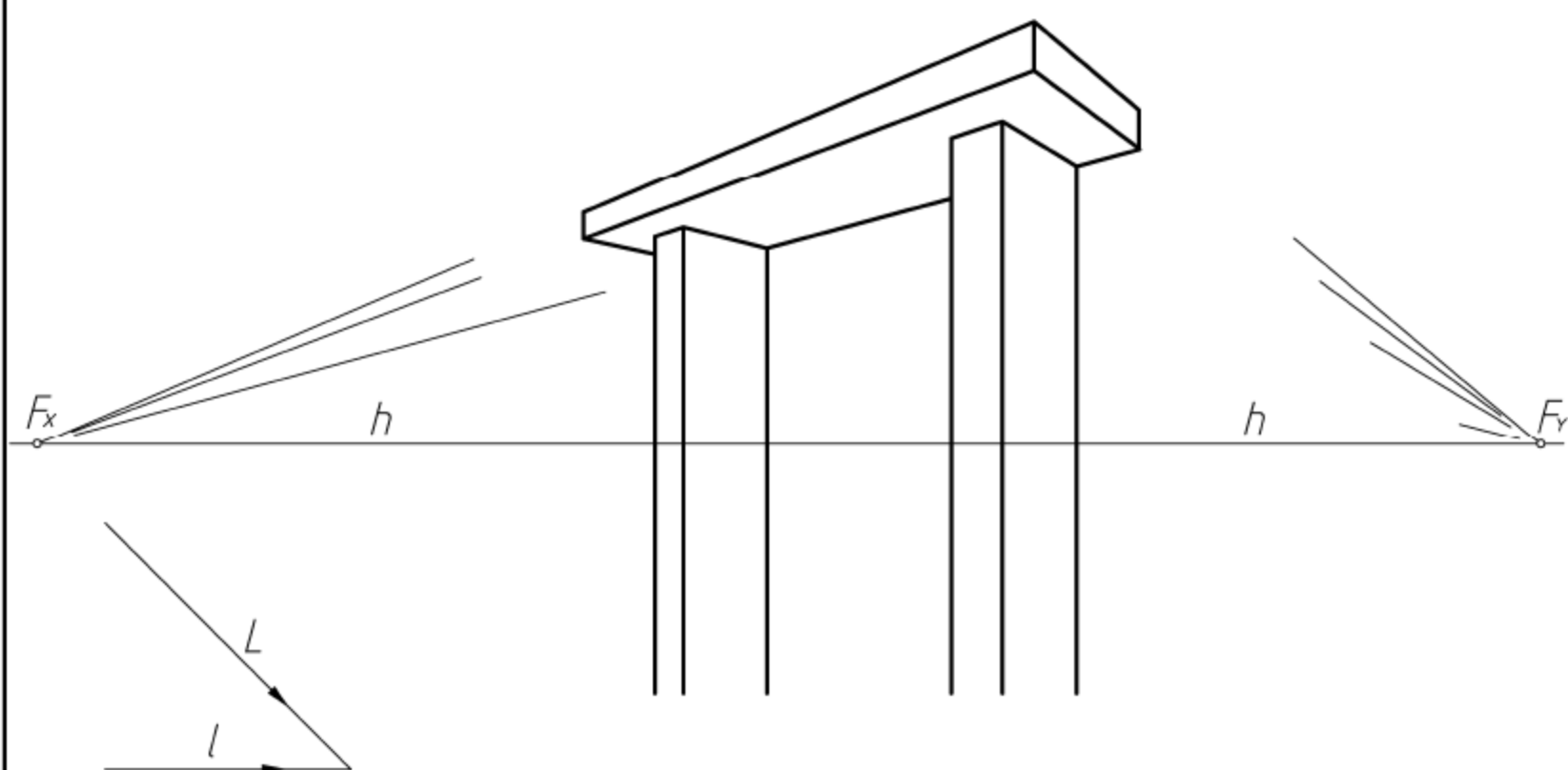
10-4 求作常用光线下台阶的透视阴影。



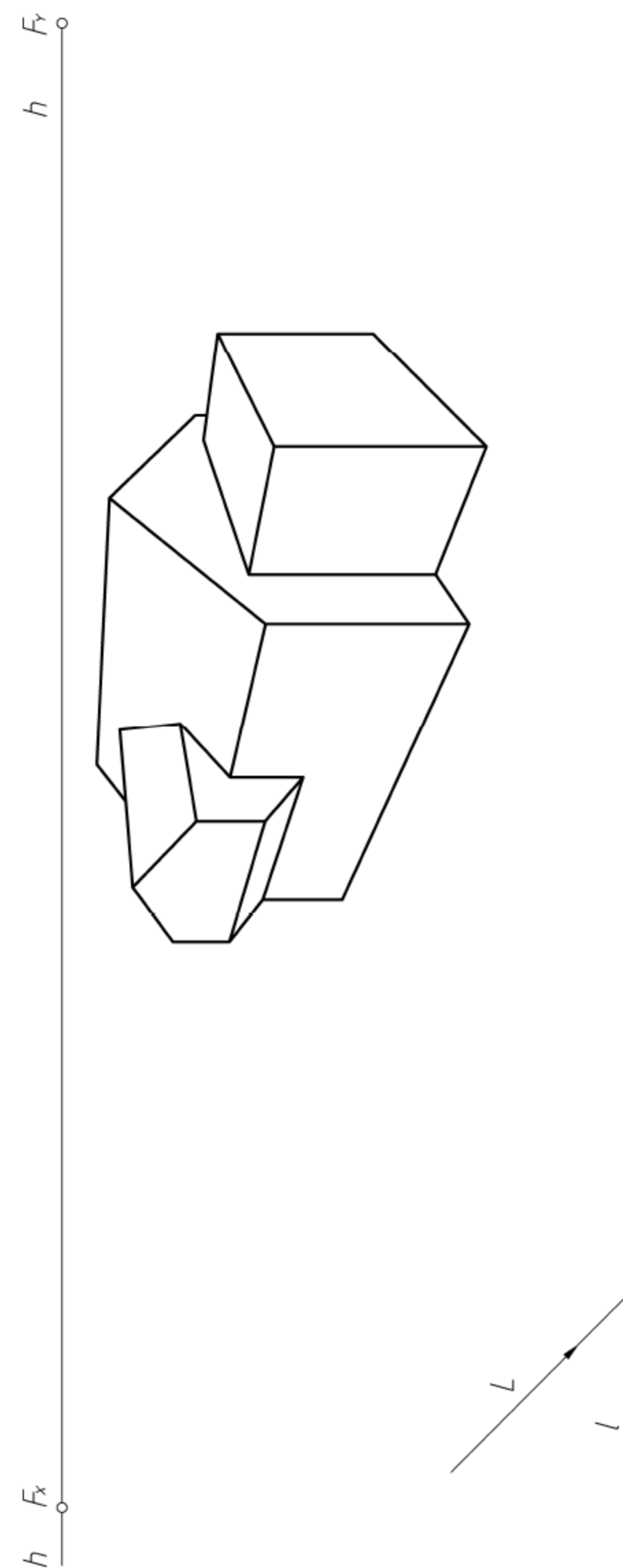
10-5 求作常用光线下建筑形体的透视阴影。



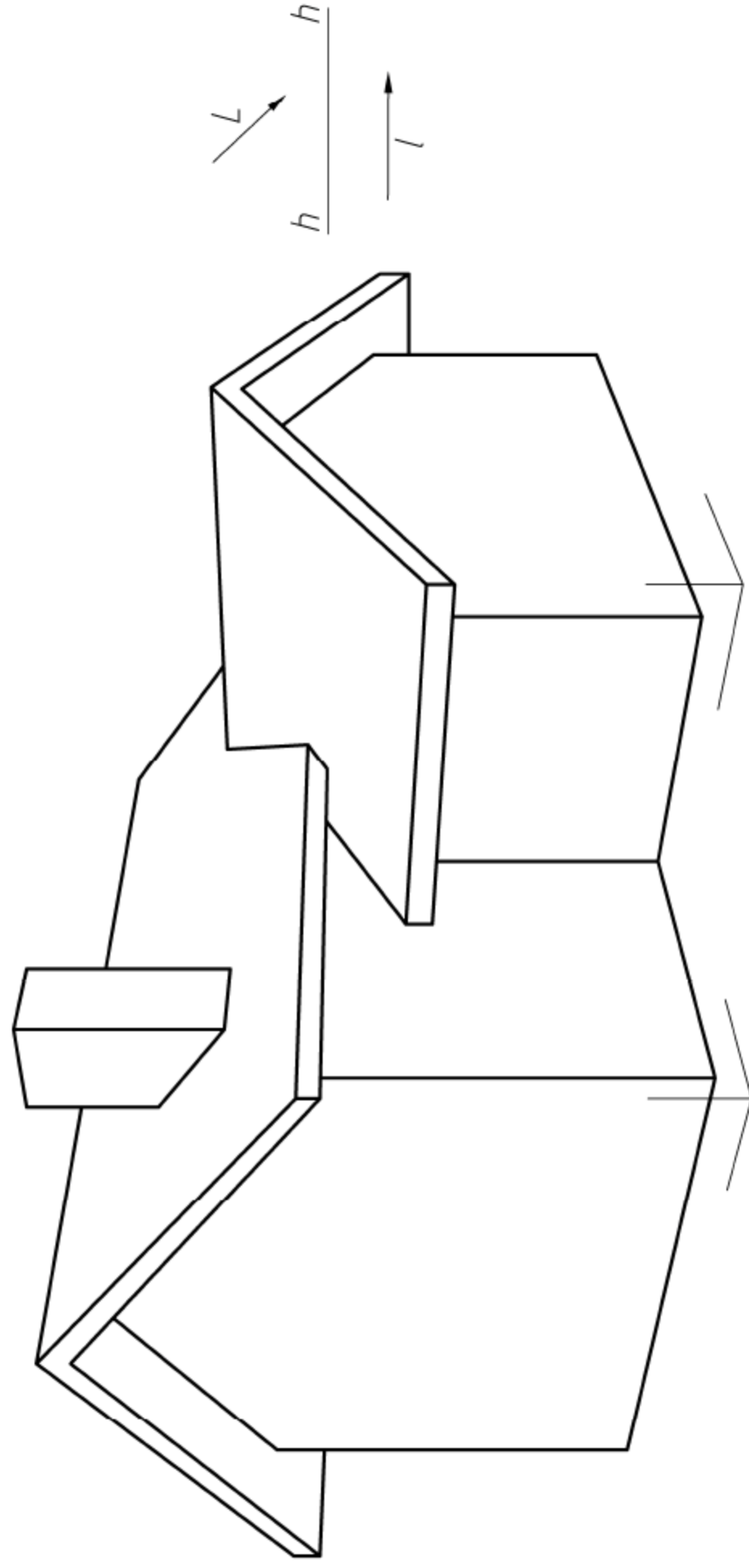
10-6 求作指定光线下带有雨篷和壁柱的门洞的透视阴影（提示：本题没有门洞的下半部，无法利用光线在基面上的基透视，但可以作出光线在雨篷底面上的基透视，等同于升高基线作图）。



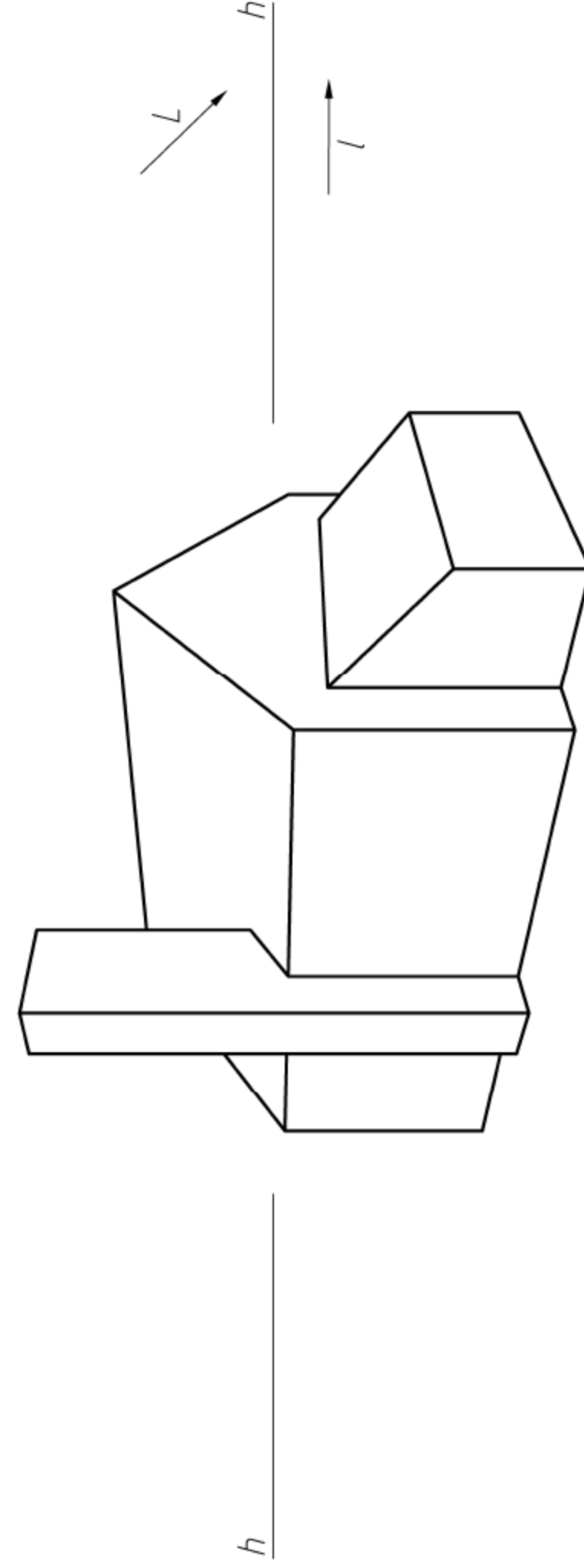
10-7 求作常用光线下房屋的透视阴影。



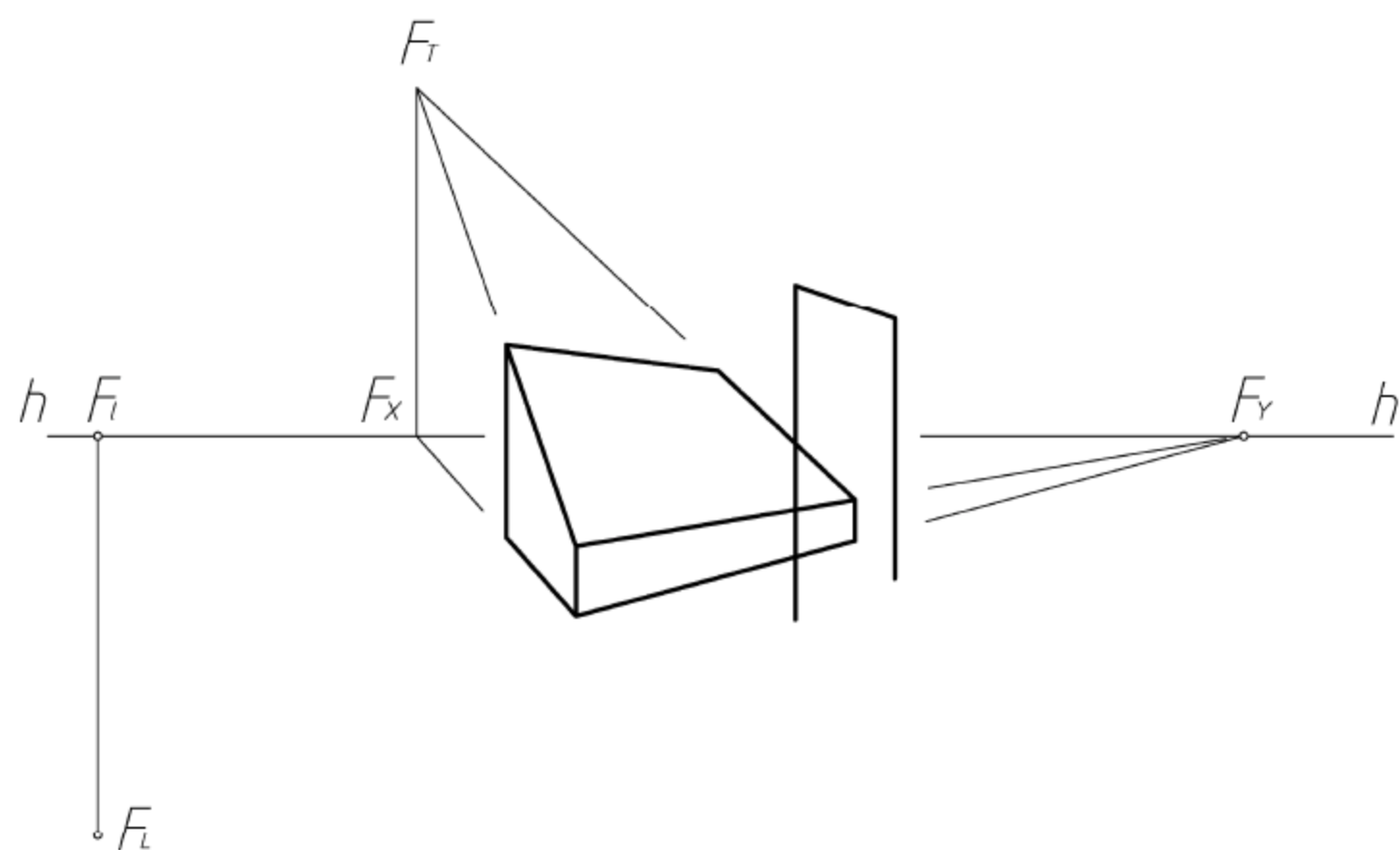
*10-8 求作常用光线下房屋的透视阴影。



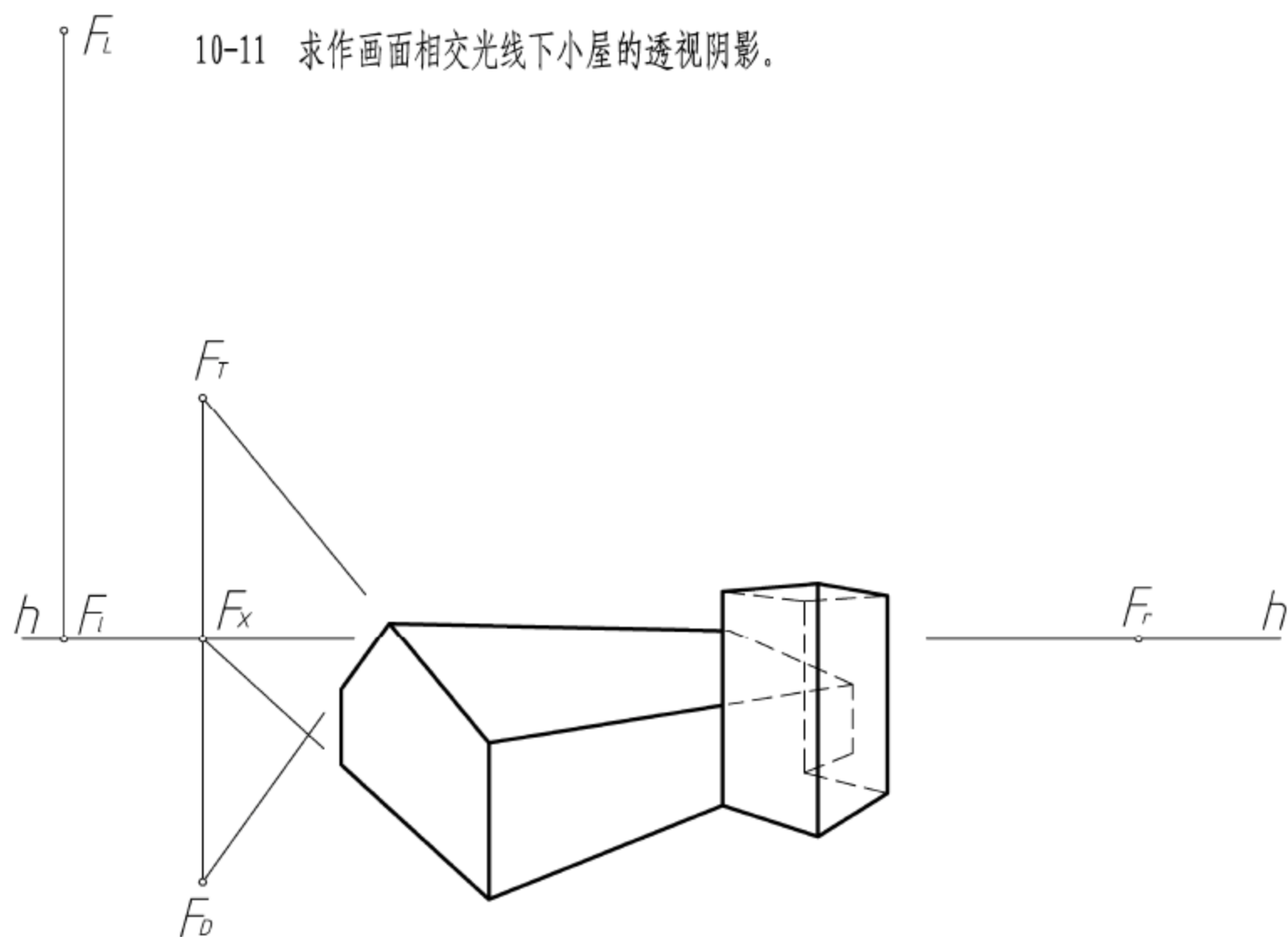
10-9 求作常用光线下房屋的透视阴影。



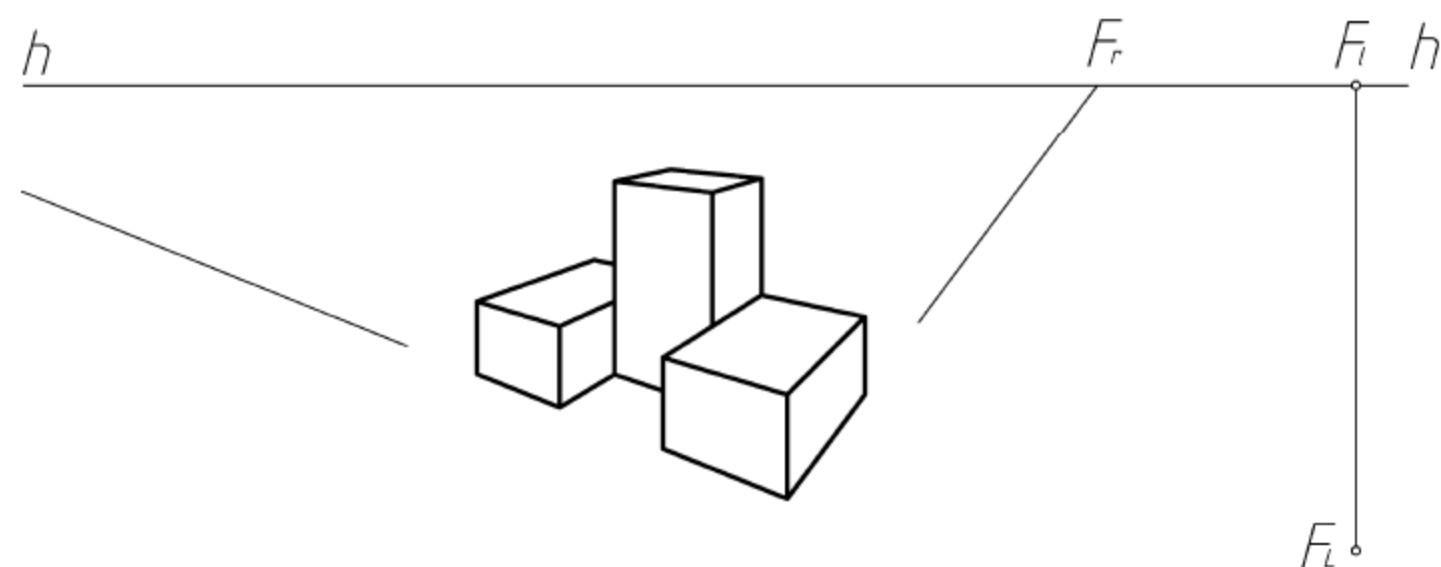
10-10 求作画面相交光线下建筑形体的透视阴影。



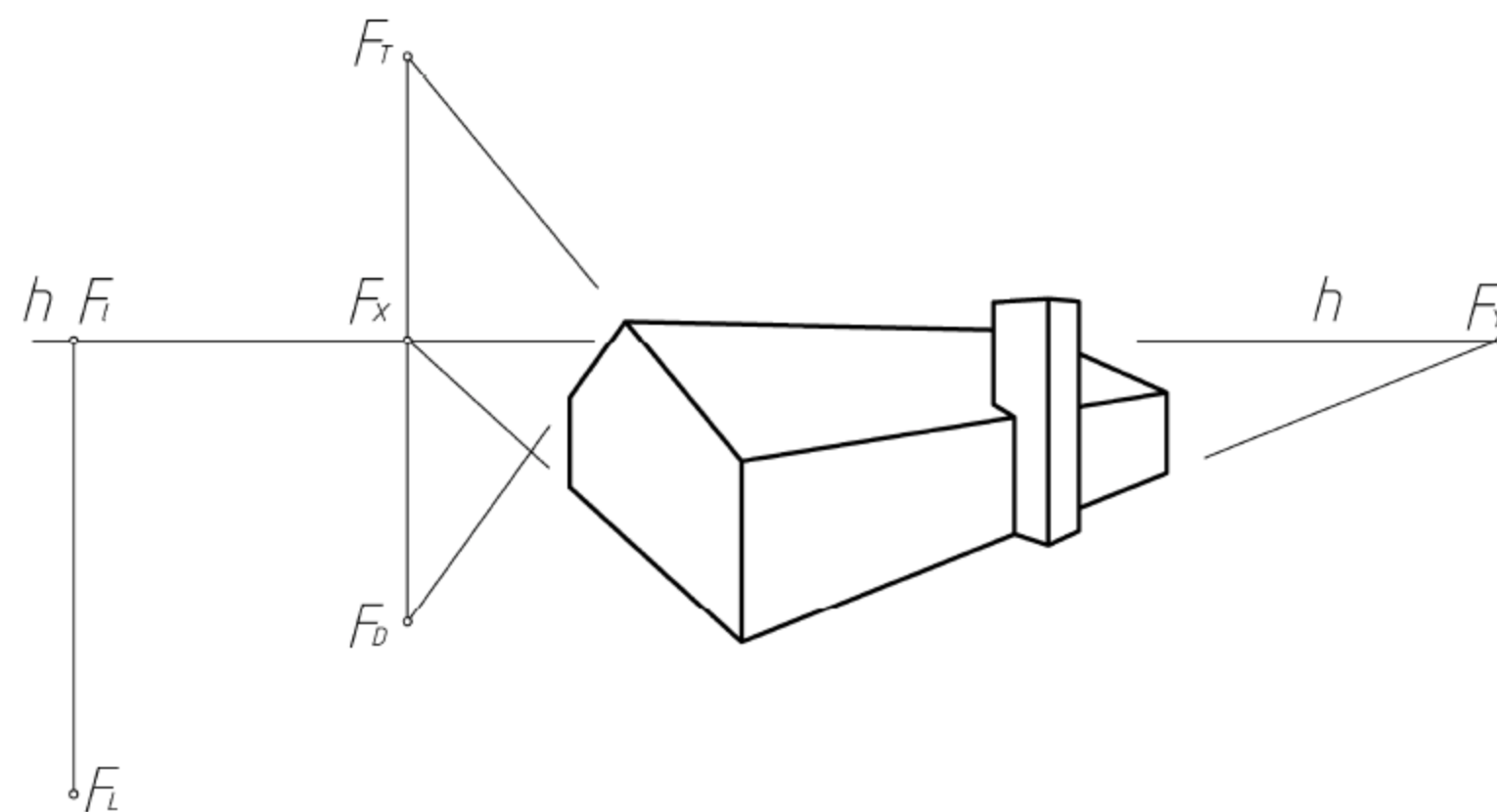
10-11 求作画面相交光线下小屋的透视阴影。



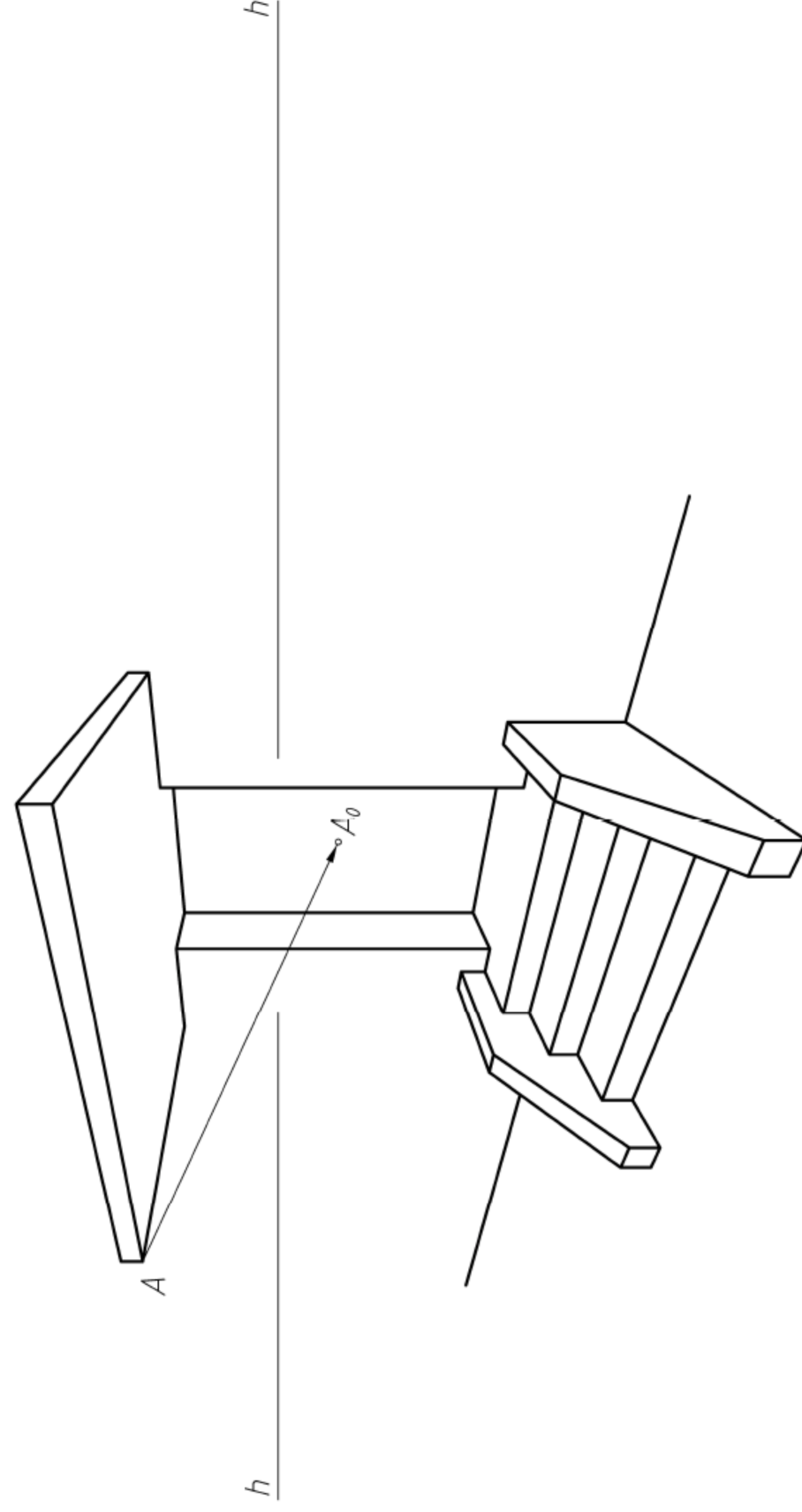
10-12 求作画面相交光线下建筑形体的透视阴影。



10-13 求作画面相交光线下建筑物的透视阴影。



* 10-14 已知建筑形体的透视，且指定顶点 A 在门扇上的透视阴影为 A_0 ，求作该建筑物的透视阴影。



* 10-15 已知建筑形体的透视及顶点 A 的透视阴影 A_0 ，求作该建筑的透视阴影。

